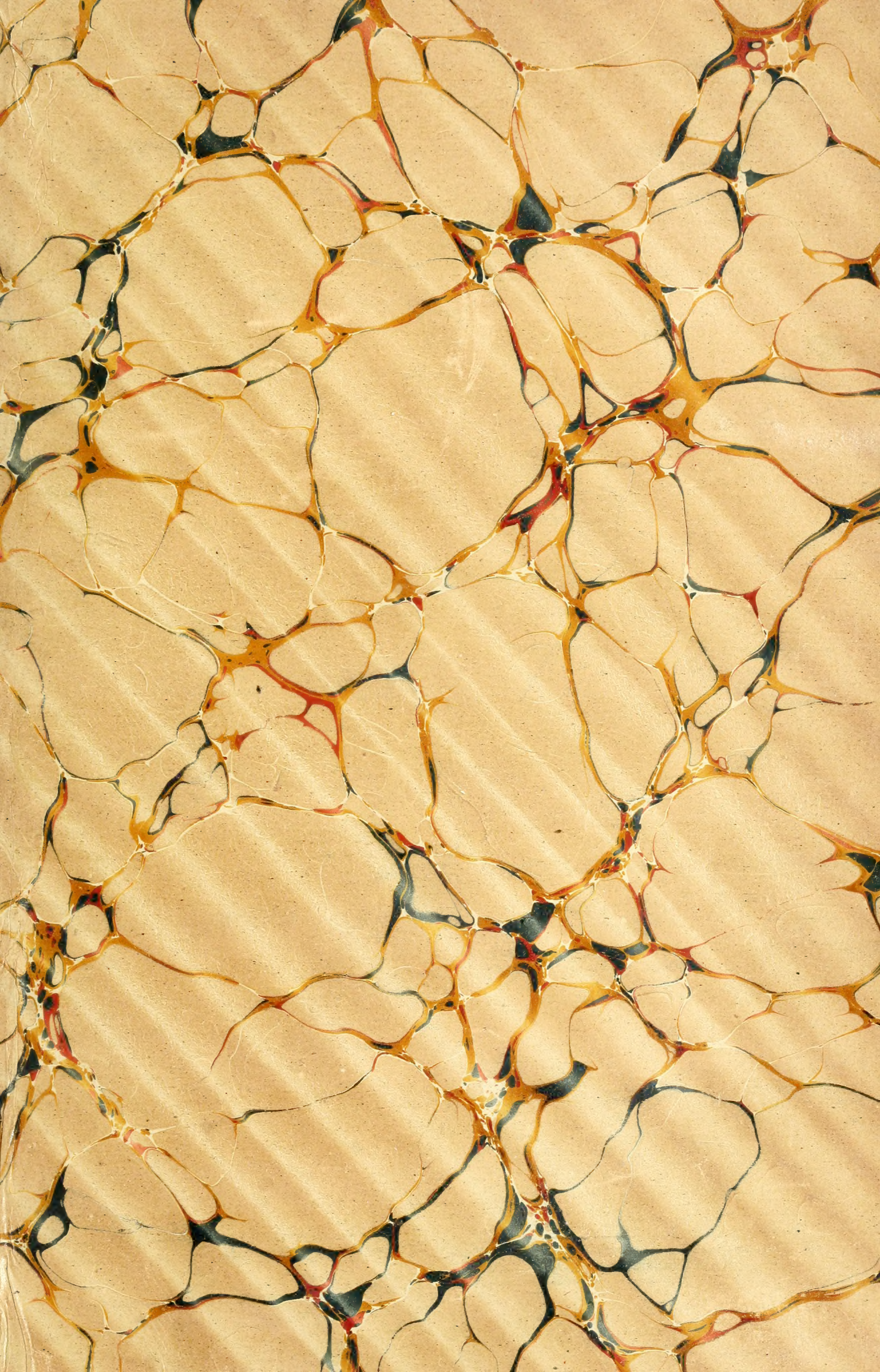

UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 01583120 9





AUGUSTE CHOISY

VITRUVE

TOME III

TEXTE ET TRADUCTION

LIVRES VII-X

TEXTES ANNEXES

PARIS
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE LAHURE
9, RUE DE FLEURUS, 9

MDCCCCIX

VITRUVE

AUGUSTE CHOISY

VITRUVE

TOME III

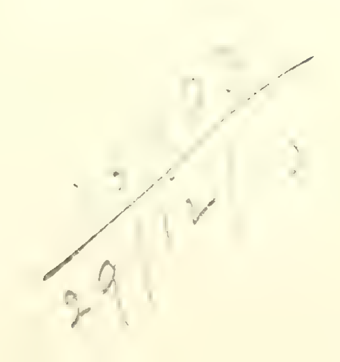
TEXTE ET TRADUCTION

LIVRES VII-X

TEXTES ANNEXES

PARIS
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE LAHURE
9, RUE DE FLEURUS, 9

MDCCCCIX



PRÉFACE

Ce volume contient, indépendamment des derniers livres du *Traité d'architecture*, les emprunts faits dans l'antiquité soit à Vitruve, soit aux sources où Vitruve a puisé, savoir :

L'opuscule architectural de Faventinus;

Les passages de Palladius et de Pline qui ont trait à l'architecture.

On y a joint un devis de Pouzzoles, qui précise le vocabulaire technique.

VITRUVE

LIVRE VII

(LES AIRES ET LES REVÊTEMENTS)

LIBER SEPTIMUS

1 Majores cum sapienter tum etiam utiliter instituerunt, per commentariorum relationes cogitata tradere posteris, ut ea non interirent, sed, singulis aetatibus crescentia, voluminibus edita, gradatim pervenirent vetustatibus ad summam doctrinarum subtilitatem.

Itaque non mediocres sed infinitae sunt his agendae gratiae, quod non invidiose silentes praetermiserunt, sed omnium generum sensus conscriptionibus memoriae tradendas curaverunt.

2 Namque, si non ita fecissent, non potuissemus scire, quae res in Troja fuissent gestae; nec quid Thales, Democritus, Anaxagoras, Xenophanes reliquique physici sensissent de rerum natura; quasque Socrates, Platon, Aristoteles, Zenon, Epicurus aliique philosophi hominibus agendae vitae terminationes finissent; seu Croesus, Alexander, Darius ceterique reges, quas res aut quibus rationibus gessissent, fuissent notae : nisi majores, praeceptorum comparationibus, omnium memoriae ad posteritatem commentariis extulissent.

3 Itaque, quemadmodum his gratiae sunt agendae : sic contra qui, eorum

LIVRE SEPTIÈME

Nos ancêtres ont aussi utilement que sagement établi la coutume de transmettre à la postérité, par les relations de leurs mémoires, les fruits des méditations, afin que ceux-ci ne périssent pas, mais, se développant d'âge en âge, édités en volumes, graduellement ils parvinssent par l'effet du temps à la suprême finesse des doctrines.

Aussi ce ne sont pas des actions de grâce modérées, mais infinies, qu'il leur faut rendre de ne s'être pas tus d'un silence jaloux, mais d'avoir pris soin de transmettre au souvenir par leurs recueils les pensées de tous genres.

Car, s'ils n'avaient pas fait ainsi, nous n'aurions pas pu savoir quels événements se sont accomplis à Troie; ni ce que Thales, Démocrite, Anaxagore, Xénophane et tous les autres physiciens ont pensé sur la nature des choses; ni quelles règles ont tracées aux hommes pour la conduite de la vie Socrate, Platon, Aristote, Zénon, Épicure et les autres philosophes. Crésus, Alexandre, Darius et les autres rois, nous ignorerions quelles actions (ils ont faites) et par quels moyens ils les ont accomplies, si nos ancêtres, dans des recueils d'enseignements, n'avaient par des mémoires porté (les choses) au souvenir de tous jusqu'à la postérité.

Aussi de même qu'à ceux-ci des actions de grâces doivent être rendues :

scripta furantes, pro suis praedicant, sunt vituperandi; quique non propriis cogitationibus scriptorum nituntur, sed invidis moribus aliena violantes gloriantur, non modo sunt reprehendendi sed etiam, qui impio more vixerunt, poena condemnandi.

par contre ceux qui, leur dérobant des écrits, les proclament comme leurs, sont méprisables; et ceux des écrivains qui ne prennent pas l'essor dans leurs propres méditations, mais qui, par des pratiques jalouses, ravissant les choses d'autrui, s'en font une gloire : ceux-ci non seulement doivent être réprimandés, mais condamnés au châtiment comme ayant vécu d'une manière criminelle.

Nec tamen hae res non vindicatae curiosius ab antiquis esse memorantur: quorum exitus judiciorum qui fuerint, non est alienum quemadmodum sint nobis traditi explicare.

Et en effet on raconte que ces actes ont été réprimés par les anciens non sans une certaine attention; et il n'est pas hors de propos de rapporter quelles ont été les conclusions de leurs jugements :

4 Reges Attalici, magnis philologiae dulcedinibus inducti, cum egregiam bibliothecam Pergami ad communem delectationem instituissent, tunc item Ptolemaeus, infinito zelo cupiditatisque incitatus studio, non minoribus industriis ad eundem modum contenderat Alexandriae comparare.

Comme les rois Attales, mus par les grands charmes des lettres, avaient institué à Pergame une bibliothèque pour l'agrément de tous : alors de même, Ptolémée, incité par un zèle infini et par un esprit de rivalité, s'était efforcé avec non moins d'ardeur d'en rassembler une de même genre à Alexandrie.

Cum autem summa diligentia perfecisset, non putavit id satis esse nisi propagationibus, inseminando, curaret augendam :

Et, après l'avoir achevée avec une extrême diligence, il jugea que ce n'était point assez s'il n'entreprenait point, en répandant la semence, de l'accroître en rejetons :

Itaque, Musis et Apollini ludos dedicavit; et, quemadmodum athletarum, sic communium scriptorum victoribus praemia et honores constituit.

Aussi il consacra des jeux à Apollon et aux Muses; et, de même qu'(on en décerne) aux athlètes, de même pour les vainqueurs des écrits en concours, il institua des récompenses et des honneurs.

His ita institutis, cum ludi adessent, judices litterati, qui ea probarent, erant legendi :

Les choses étant ainsi organisées, comme les jeux étaient proches, des juges lettrés étaient à choisir pour prononcer sur ces (écrits) :

5 Rex, cum jam [s]ex civitatis lectos habuisset, nec tam cito septimum idoneum inveniret, retul[it] ad eos qui supra bibliothecam fuerunt et quaesiit, si quem novissent, ad id expeditum.

Tunc ei dixerunt esse quendam Aristophanem, qui summo studio summaque diligentia cotidie omnes libros ex ordine perlegeret.

Itaque, conventu ludorum, cum secretae sedes judicibus essent distributae, cum ceteris Aristophanes citatus, quemadmodum fuerat locus ei designatus, sedit.

6 Primo poetarum ordine ad certationem inducto, cum recitarentur scripta, populus cunctus significando monebat judices, quod probarent :

Itaque, cum ab singulis sententiae sunt rogatae, sex una dixerunt; et, quem maxime animadverterunt multitudine placuisse, ei primum praemium, insequenti, secundum tribuerunt. Aristophanes vero, cum ab eo sententia rogaretur, eum primum renuntiari jussit qui minime populo placuisset.

7 Cum autem rex et universi vehementer indignarentur, surrexit, et rogando impe[t]ravit ut paterentur se dicere.

Itaque, silentio facto, docuit unum ex his, eum, esse poetam; ceteros aliena recitavisse : oportere autem judicantes non furta sed scripta probare.

Le roi, quand il en eut six choisis dans la ville, n'en trouvant pas aussi vite un septième convenable, en référa à ceux qui étaient préposés à la bibliothèque, et leur demanda s'ils ne connaîtraient pas quelqu'un à ce apte.

Alors ils lui dirent qu'il y avait un certain Aristophane qui, chaque jour, avec un zèle extrême et une extrême diligence, lisait entièrement l'un après l'autre tous les livres.

Aussi, dans l'assemblée des jeux, lorsque les sièges réservés furent assignés aux juges, Aristophane, convoqué avec les autres, prit place à l'endroit qui lui fut indiqué.

Une première série de poètes ayant été introduite pour le concours, pendant la lecture des écrits, le peuple entier par des signes indiquait aux juges pour lequel ils devaient se prononcer.

Aussi, lorsqu'ils furent individuellement appelés à voter, six se prononcèrent de même : à celui qu'ils avaient remarqué plaire le plus à la multitude, ils attribuèrent la première récompense; au suivant, la seconde. Quant à Aristophane, lorsqu'il fut appelé à voter, il conclut à déclarer premier celui qui avait le moins plu au peuple.

Or, comme le roi et l'assemblée entière étaient vivement indignés, il se leva et par ses instances obtint qu'on l'autorisât à parler.

Et ainsi, le silence rétabli, il émit l'avis qu'un seul était poète : que les autres avaient lu des vers d'autrui : or faut-il que les juges donnent leur approbation non à des larcins mais à des écrits.

Admirante populo et rege dubitante, fretus memoria, e certis armariis infinita volumina eduxit et, ea cum recitatis conferendo, coegit ipsos furatos de se confiteri :

Le peuple s'étonnant et le roi hésitant, fort de sa mémoire, il fit tirer d'armoires déterminées des volumes non classés ; et, les confrontant avec ce qui avait été lu, il contraignit ceux qui avaient commis le larcin, à l'avouer eux-mêmes.

Itaque rex jussit cum his agi furti : condemnatosque cum ignominia dimisit ; Aristophanem vero amplissimis muneribus ornavit, et supra bibliothecam constituit.

Aussi le roi ordonna qu'il leur fût intenté un procès de vol ; et, condamnés, il les renvoya avec ignominie. Quant à Aristophane, il le pourvut de très amples présents, et le mit à la tête de la Bibliothèque.

7 Insequentibus annis, a Macedonia Zoilus — qui adoptaverat cognomen ut Homeromastix vocitaretur — Alexandriam venit, suaque scripta contra Iliaden et Odyssean comparata, regi recitavit.

Quelques années après, Zoïle — qui avait choisi comme surnom d'être appelé le fouet d'Homère — vint de Macédoine à Alexandrie, et lut au roi ses écrits composés contre l'Iliade et l'Odyssée.

Ptolemaeus vero, cum animadvertisset poetarum parentem philologiaeque omnis ducem absentem vexari, et cujus ab cunctis gentibus scripta suspicerentur, ab eo vituperari, indignans nullum ei dedit responsum. Zoilus autem, cum diutius in regno fuisset, inopia pressus summisit ad regem, postulans ut aliquid sibi tribueretur.

Quant à Ptolémée, voyant avec peine que le père des poètes et le chef de toute la littérature est maltraité en son absence, lui dont les écrits ont mérité l'admiration de tous les peuples, indigné, il ne lui donna aucune réponse. Et, de son côté Zoïle, après un assez long séjour dans le royaume, pressé par l'indigence, adressa une requête au roi, demandant que quelque (secours) lui fût accordé.

8 Rex vero respondisse dicitur : « Homerum, qui ante annos mille decessisset, aevo perpetuo multa milia hominum pascere ; item debere qui meliore ingenio se profiteretur, non modo unum, sed etiam plures alere posse ».

Quant au roi, il répondit, dit-on : « Qu'Homère, qui a cessé de vivre depuis mille ans, nourrit perpétuellement beaucoup de milliers d'hommes ; que, de même, celui qui se prétend d'un génie meilleur peut en nourrir non seulement un mais de plus nombreux encore ».

Et ad summam, mors ejus, ut parricidii damnati, varie memoratur :

Et, en somme, sa mort, comme condamné pour crime de parricide, est

Alii enim scripserunt a Philadelpho esse in crucem fixum; nonnulli, C[hii, in] eum lapides esse conjectos; alii, Zmyrnae, vivum in pyram conjectum.

Quorum utrum ei acciderit, merenti digna constitit poena : non enim aliter videtur promereri, qui citat eos quorum responsum, quid senserint scribentes, non potest coram indicari.

9[1] Ego vero, Caesar : neque alienis indicibus mutatis, interposito nomine meo, id profero corpus; neque, ullius cogitata vituperans, institui ex eo me adprobare. Sed omnibus scriptoribus infinitas ago gratias quod, egregiis ingeniorum sollertiis ex aevo conlatis, abundantes alius alio genere copias praeparaverunt : unde nos, uti fontibus haurientes aquam, et ad propria proposita traducentes, facundiores et expeditiores habemus ad scribendum facultates; talibusque confidentes auctoribus audemus institutiones novas comparare.

Igitur, tales ingressus eorum [habens][2], qu[os] ad propositi mei rationes animadverti praeparatos : inde sumendo, progredi coepi.

10 Namque, primum, Agatharchus Athe-

diversement racontée : Les uns ont écrit que, sur l'ordre de Philadelphe, il fut mis en croix; d'autres, qu'il fut lapidé à Cos; d'autres, qu'à Smyrne il fut jeté vif sur un bûcher.

Quel que soit celui de ces (supplices) qu'il ait subi, ce fut une juste peine appliquée à qui la méritait. Et celui-là ne mérite point d'être traité autrement, qui met en cause des hommes dont la réplique au sujet de ce qu'ils ont pensé en écrivant, ne peut lui être personnellement notifiée.

Quant à moi, César, ce n'est pas en effaçant les traces des autres pour substituer mon nom, que je mets en avant ce corps (de doctrine); et ce n'est pas en dénigrant les méditations de qui que ce soit, que j'ai entrepris de me faire approuver à ses dépens. Mais à tous les écrivains je rends des grâces infinies de ce que, recueillant du passé les excellentes finesses du génie : ils nous ont préparé, l'un dans un genre, l'autre dans un autre, d'abondants matériaux; d'où, puisant comme l'eau aux sources, et faisant application à nos propres desseins, nous tirons pour nos propres écrits des éléments plus multiples et plus à portée; et c'est sur la foi de telles autorités que nous osons constituer des enseignements nouveaux.

Donc, suivant parmi leurs traces celles que j'ai considérées comme préparées pour mon dessein, et partant de là, je me suis mis à marcher en avant :

Or, pour la première (fois), à Athè-

1. Chap. III du manuscrit de Breslau...
2. Édit. Schneid. : Mot omis.

nis, Aeschylo docente tragoediam [1], scaenam fecit : et de ea commentarium reliquit.

nes, tandis qu'Eschyle faisait répéter une tragédie, Agatharque fit une (peinture de) scène : et, à ce sujet, il laissa un mémoire.

11 Ex eo moniti, Democritus et Anaxagoras de eadem re scripserunt, quem ad modum oporteat : ad aciem oculorum radiorumque extentionem, certo loco centro constituto [2], lineas ratione naturali respondere : uti, de incerta re certae imagines, aedificiorum in scaenarum picturis redderent speciem et, quae in directis planisque frontibus sint figurata : alia abscedentia, alia prominentia esse videantur.

Avertis par là, Démocrite et Anaxagore écrivirent sur le même sujet : Comment, un centre étant établi en un lieu déterminé, il faut que les lignes répondent suivant une loi naturelle à la direction du regard et à la propagation des rayons, pour que des images déterminées d'une chose indéterminée rendissent dans les peintures des scènes l'aspect de bâtiments, et que des objets qui sont figurés sur des façades droites et plates paraissent être les uns fuyants, les autres proéminents.

Postea :

Ensuite :

12 Silenus de symmetriis Doricorum edidit volumen ;

Silenus mit au jour un volume sur les symmétries des (édifices) doriques ;

13 De aede Junonis quae est Sami [ion]ica [3] : [Th]eodorus ;

Sur l'édifice [ion]ique de Junon qui est à Samos : Théodore ;

14 De ionica, Ephesi quae est Dianae : Ch[er]siph[r]on [4] et Metagenes ;

Sur l'ionique de Diane qui est à Éphèse : Chersiphron et Métagène ;

15 De fano Minervae quod est, Priene, ionicum : Pyth[e]os [5] ;

Sur le sanctuaire de Minerve à Priène, qui est ionique : Pytheus ;

16 Item, de aede Minervae doric[a] quae est Athenis in arce : Ict[i]nos [6] et Carpion ;

De même, sur l'édifice dorique de Minerve qui est à Athènes : Ictinus et Carpion ;

17 Theodorus Phocaeus : de tholo qui est Delphis ;

Théodore de Phocée : sur la rotonde qui est à Delphes ;

18 Philo : de aedium sacrarum symme-

Philon : sur les symmétries des

1. Sans corr. : « ad scaenam ».
2. Edit. Schmidt. Sans corr. : « ad lineas. »
3. Les manuscrits portent « dorica ». Si, comme il est probable, le temple auquel Vitruve fait allusion est celui dont les ruines nous sont parvenues, la correction [ion]ica paraît légitime. Le nom de l'architecte est écrit « Zeodorus », ou « Zeodoreus ».
4. Sans corr. : « Cresiphon », ou « Chresiphon ».
5. Les manuscrits portent « Phyleos », ou « Phileos ».
6. Sans corr. : « Ictionos ». Le nom qui lui est associé est peut-être une altération de Callicrate.

triis, et de armamentario quod fecerat[1] Piraei portu :

19 Hermogenes : de aede Dianae ionic[a] quae est Magnesia[e] : pseudodipteros; et Liberi Patris, [T]eo[2], monopteros.

20 Item, Ar[c][e][si]us[3] : de symmetriis corinthiis, et ionico Trallibus Aesculapio, quod etiam sua manu dicitur fecisse;

21 De Mausoleo : Sat[y]rus et Pytheus[4].

Quibus vero felicitas maximum summumque contulit munus : quorum enim artes aevo perpetuo nobilissimas laudes et sempiterno florentes habere judicantur, et cogitatis egregias operas praestiterunt;

22 Namque,

Singulis frontibus, singuli artifices sumpserunt certatim partes ad ornandum et probandum :

Leochares, Bryaxes, Sc[o]pas[5], Praxitel[e]s; nonnulli etiam putant Timotheum : Quorum artis eminens excellentia coegit ad septem spectaculorum ejus operis pervenire famam.

Praeterea :

23 Minus nobiles multi, praecepta symmetriarum conscripserunt; uti :

Nexaris, Theocydes, Demophilos,

édifices sacrés et sur l'arsenal qu'il a fait au port du Pirée;

Hermogène : sur l'édifice ionique de Diane à Magnésie, qui est pseudodiptère; et sur celui de Bacchus à Téos, (qui est) monoptère.

De même Arcesius : sur les symmétries corinthiennes; et sur l'(édifice) ionique d'Esculape à Tralles, que même il exécuta, dit-on, de sa propre main;

Sur le Mausolée : Satyrus et Pytheus :

A ceux-ci la félicité accorda une très grande et suprême faveur; car des hommes dont les talents sont jugés à tout jamais dignes des plus nobles éloges et éternellement florissants, leur ont prêté aussi par leurs inventions un concours hors ligne.

En effet :

Des artistes rivalisant entre eux ont entrepris, chacun pour sa part, d'ordonner et mettre en réception chacun une façade; (ce sont :)

Leochares, Bryaxes, Scopas, Praxitèle ou, selon quelques-uns, Timothée; et l'éminente excellence de leur talent a fait parvenir cette œuvre à la renommée (d'une) des sept merveilles.

En outre,

Des (hommes) moins illustres, en grand nombre, ont traité des règles des symmétries. Tels :

Nexaris, Théocyde, Démophile, Pol-

1. Sans corr. : « fuerat ».
2. Sans corr. : « et eo ».
3. Corr. de Rose. Les copistes ont écrit « Argesilus »; Schneid. lit « Argelius », ou « Tarchelius ».
4. Sans corr. : « Phiteus ».
5. Sans corr. : « Scaphas Praxitelis ».

Pollis, Leonides, Silanion, Melampus, Sarnacus, Euphanor.

lis, Léonide, Silanion, Mélampus, Sarnacus, Euphanor.

Non minus :

Et enfin,

24 De machinationibus ; uti :

Au sujet des machines, (ont écrit,) entre autres :

Diades, Archytas, Archimedes, Ctesibios, Nymphodorus, Philo Byzantius, Diphilos, Democles, Charidas, Polyidos, Phyrros, Agesistratos.

Diades, Archytas, Archimède, Ctésibius, Nymphodore, Philon de Byzance, Diphilos, Democles, Charidas, Polyidos, Phyrros, Agesistrate.

25 Quorum ex commentariis quae utilia esse his rebus animadverti, collecta in unum coegi corpus.

Les choses qui, dans les mémoires de ces (écrivains), m'ont paru être utiles à mon sujet, je les ai groupées en les rassemblant en un corps unique.

26 Et id : eo maxime, quod animadverti in ea re ab Graecis volumina plura edita : ab nostris, oppido quam pauca :

Et cela, d'autant surtout que j'ai remarqué qu'à ce sujet les volumes publiés par les Grecs sont nombreux ; par les nôtres, en nombre extrêmement petit :

27 Fuficius enim mirum de his rebus primus instituit edere volumen ;

En effet, sur ce sujet, Fuficius le premier donna l'exemple de publier un volume, (qui est) admirable ;

28 Item Terentius Varro : de novem disciplinis, unum de architectura ;

Terentius Varron, (dans son traité) des Neuf sciences : un sur l'architecture ;

29 P. Septimius : duo :

P. Septimius : deux.

30 Amplius vero, in id genus scripturae, adhuc nemo incubuisse videtur : cum fuissent et antiqui cives magni architecti : qui potuissent non minus eleganter, scripta comparare.

Hors de là, personne ne s'est encore adonné à ce genre de littérature : bien que nos antiques citoyens eussent été aussi de grands architectes, qui eussent pu avec non moins d'élégance composer des écrits.

Namque :

En effet :

31 Athenis, Antistates et Callaeschros et Antimachides et Pormos architecti, Pisistrato, aedem Jovi Olympio facienti, fundamenta constituerunt :

A Athènes, les architectes Antistate et Callaeschros et Antimachides établirent, pour Pisistrate qui faisait un édifice à Jupiter olympien, les fondements :

Post mortem ejus, propter interpellationem Rei publicae, incepta reliquerunt.

Mais, après la mort de (Pisistrate), à raison des troubles de la république, abandonnèrent l'œuvre commencée.

32 Itaque, circiter annis [quadringent]is[1] post, Antiochus rex, cum in id opus inpensam esset pollicitus :	Et ainsi, environ [quatre cents] ans plus tard, le roi Antiochus ayant offert les fonds pour cet ouvrage :
33 Cellae magnitudinem ;	Sa salle, qui est immense ;
34 Et columnarum circa dipteron conlocationem ;	Et, au pourtour, l'installation diptère des colonnes ;
35 Epistyliorumque et ceterorum ornamentorum ad symmetriam distributionem,	Et la disposition des architraves et autres accessoires selon la symmétrie :
36 Magna sollertia scientiaque summa, civis Romanus Cossutius nobiliter est architectatus.	Ce fut un citoyen romain, Cossutius, qui glorieusement les exécuta comme architecte, avec une grande habileté et une science suprême.
Id autem opus, non modo vulgo, sed etiam in paucis, a magnificentia nominatur :	Or cet ouvrage est renommé pour sa magnificence non seulement chez le vulgaire mais chez l'élite.
37 Nam, quattuor locis, sunt aedium sacrarum marmoreis operibus ornatae dispositiones, e quibus proprie de his nominationes clarissima fama nominantur ; quorum excellentiae, prudentesque cogitationum apparatus, suspectus habent in Deorum [caerimonio][2].	Car, en quatre lieux, sont des dispositions d'édifices sacrés ornées d'ouvrages de marbre à raison desquels, à juste titre, leurs noms sont prononcés avec une très éclatante renommée : (édifices) dont l'excellence et les combinaisons savamment conçues inspirent les respects dans le [culte] des Dieux.
38 Primumque, Aedes Ephesi Dianae :	Et d'abord, à Éphèse, l'édifice de Diane :
Ionico genere ab Ch[er]siph[r]one[3] Gnosio et filio ejus Metagene est instituta ;	Il a été, suivant le genre ionique, mis en train par Chersiphron de Cnosse et son fils Métagène ;
39 Quam postea Demetrius, ipsius Dianae servus, et Paeonius Ephesius dicuntur perfecisse ;	Plus tard, Démétrius, esclave de Diane elle-même, et Paeonius d'Éphèse l'ont, dit-on, achevé.
40 M[i]leti :	A Milet :
Apollini, item ionicis symmetriis, idem Paeonius, Daphnisque Milesius instituerunt ;	Pour Apollon, et aussi en symmétries ioniques, ce même Paeonius et Daphnis de Milet ont mis en train (un édifice).

1. Chiffre des manuscrits : « ducentis ». Corrigé par Schneider, d'après Meursius.
2. Éd. Rose. Sans corr. : « sesemaneo ».
3. Sans corr. : « Cresiphone ».

41 Eleusine :

Cereris et Proserpinae cellam immani magnitudine Ictinos dorico more, sine exterioribus columnis, ad laxamentum usus sacrificiorum, pertexit :

A Éleusis :

La salle de Cérès et Proserpine, de grandeur énorme, de genre dorique, sans colonnes extérieures, répondant en étendue à l'usage du culte, Ictinus la couvrit en totalité :

42 Ea[m] autem postea, cum Demetrius Phalereus Athenis rerum potiretur : Philo, ante templum in fronte columnis constitutis, prostylon fecit.

Et plus tard, lorsque Démétrius de Phalère était au pouvoir à Athènes, Philon, à l'aide de colonnes établies à l'avant de la plate-forme, en façade, rendit (cette salle) prostyle.

Ita aucto vestibulo, laxamentum initiantibus, operique summam adjecit auctoritatem.

Ainsi, par l'addition d'un vestibule, il dota les initiants d'un surcroît d'espace et l'œuvre d'une suprême dignité.

43 In Asty vero :

Olympi[um][1].

Enfin, dans la ville (d'Athènes) :

L'(édifice) Olympien,

44 Amplo modulorum comparatu,

A ample détermination des modules :

45 Corinthiis symmetriis et proportionibus,

A symmétries et proportions corinthiennes :

46 Uti supra scriptum est, architectandum Cossutius suscepisse memoratur :

Ainsi qu'il a été écrit plus haut, on rapporte que Cossutius en fut chargé comme architecte.

47 Cujus commentarium nullum est inventum.

De lui, aucun mémoire n'a été trouvé.

48 Nec tamen a Cossutio solum, de his rebus scripta, sunt desideranda : sed etiam a G. Mutio qui, magna scientia confisus, aed[i]s Honoris et Virtutis Mari[a]nae[2] cellae, columnarumque et epistyliorum symmetrias legitimis artis institutis perfecit :

Et pourtant, sur ces matières, ce ne sont pas seulement des écrits de Cossutius qu'il faudrait souhaiter, mais aussi de G. Mutius qui, fort d'une grande science, a accompli d'après les règles correctes de l'art les symmétries de la salle et des colonnes et des architraves de l'édifice de Marius, de l'Honneur et de la Vertu.

49 Id vero, si marmoreum fuisset, ut haberet, quemadmodum ab arte subtilitatem, sic ab magnificentia et inpen-

Or celui-ci, s'il eût été de marbre de manière à avoir au même degré et l'élégance (qui vient) de l'art et la

1. Sans corr. : « adolympium ».
2. Sans corr. : « marmanae ».

sis auctoritatem : in primis et summis operibus nominaretur.

dignité (qui vient) de la magnificence et de la dépense : on le citerait parmi les premières et suprêmes œuvres.

50 Cum ergo, et antiqui nostri inveniantur non minus quam Graeci fuisse magni architecti et, nostra memoria, satis multi; et, ex his, pauci praecepta edidissent, non putavi silendum : sed disposite, singulis voluminibus de singulis expone[re].

Donc puisque et nos ancêtres et, de notre temps, un assez grand nombre (des nôtres) doivent être reconnus comme ayant été non moins grands architectes que les Grecs; et que, parmi eux, peu ont édité des préceptes, j'ai cru qu'il ne fallait point garder le silence : mais, méthodiquement, traiter de chaque (sujet) en un volume (spécial).

51 Itaque, quoniam sexto volumine privatorum aedificiorum rationes perscripsi : in hoc, qui septimum tenet numerum, de expolitionibus, quibus rationibus et venustatem et firmitatem habere possint, exponam.

Ainsi, puisque dans le sixième volume j'ai développé les règles des bâtiments privés : dans celui-ci, qui porte le septième numéro, j'expliquerai, au sujet des enduits, par quels moyens ils peuvent avoir et élégance et fermeté.

[I]

DE RUDERATIONE] [ET PAVIMENTIS]

1 Primumque incipiam de ruderatione, quae principia tenet expolitionum, uti curiosius summaque providentia solidationis ratio habeatur.

2 Et si plano pede erit eruderandum :

Quaeratur solum, si sit, perpetuo solidum, et ita exaequetur :

Et inducatur, cum statumine, rudus.

3 Sin autem omnis, aut ex parte, congesticius locus fuerit :

Fistucationibus cum magna cura solidetur.

4 In contignationibus vero :

Diligenter est animadvertendum : Ne qui, paries qui non exeat ad summum, sit extructus sub pavimentum : sed potius, relaxatus, supra se pendentem habeat coaxationem :

Cum enim solidus exit,

5 Contignationibus arescentibus aut pandatione sidentibus : Permanens

[I]

DU BÉTONNAGE ET DES AIRES DAMÉES[1]

Et d'abord, au sujet du bétonnage, qui est l'essentiel des revêtements, (je dirai) par quel soin et quelle extrême attention on peut en assurer la solidité.

Et dans le cas où il y aura à bétonner de plain-pied :

Que l'on cherche, s'il existe, un sol uniformément ferme; et qu'ainsi on nivelle;

Et que le béton soit étendu, avec radier de fondation.

Mais si, en totalité ou en partie, l'emplacement est de remblai :

Que, par des pilonnages, il soit affermi avec grand soin.

Si au contraire (on doit bétonner) sur solivages :

Il faut soigneusement prendre garde Que, nulle part, une cloison qui ne monte pas jusqu'au sommet (de l'édifice) ne soit maçonnée en (raccord avec le) dessous de l'aire; mais que plutôt, laissant un vide, elle ait le planchéiage en porte-à-faux au-dessus d'elle.

En effet, si (la cloison) monte rigide :

Les solivages se desséchant et s'affaissant par flexion : (cette cloison,)

1. Voir tome I, p. 57.

structurae soliditate, dextra ac sinistra secundum se facit in pavimentis, necessario, rimas.

restant invariable par la rigidité de sa maçonnerie, détermine nécessairement, à droite et à gauche le long d'elle, des fissures dans les aires.

Item, danda est opera :

De plus, il faut avoir soin :

6 Ne commisceantur axes aesculini quercu : Quod quercei, simul umorem perceperunt, se torquentes, rimas faciunt in pavimentis.

Que des planches d'aesculus ne soient point mêlées de chêne : parce que (les planches) de chêne, à mesure qu'elles s'imprègnent d'humidité, se tourmentant, déterminent des fissures dans les aires.

7 Sin autem aesculus non erit, et necessitas coegerit propter inopiam :

Mais si l'on n'a point d'aesculus et que, à défaut, la nécessité impose (des planches de chêne) :

Querceis sic videtur esse faciundum,

Avec ces (planches) de chêne, il paraît y avoir lieu de faire en sorte :

Ut secentur tenuiores : Quo minus enim valuerint, eo facilius, clavis fixi, continebuntur.

Qu'elles soient débitées fort minces : Moins en effet elles auront de force, plus elles seront facilement maintenues (étant) fixées par des clous.

Deinde :

Ensuite :

8 In singulis tignis, extremis partibus, ax[e]s bini clav[i]s figantur : uti nulla ex parte possint se, torquendo, anguli excitare.

Que, sur une même solive, deux planches (qui se trouvent bout à bout) soient fixées par des clous, pour que nulle part, en se tourmentant, les abouts ne puissent se relever.

9 Namque, de cerro, aut fago, seu farno, nullus ad vetustatem potest permanere.

Quant aux (planches) de cerrus, ou de hêtre, ou de frêne : aucune d'elles ne peut se conserver jusqu'à la vétusté.

Coaxationibus factis :

Les planchéiages faits :

10 Si erit, filex; si non, palea substernatur : uti materies ab calcis vitiis defendatur.

Qu'on fasse une jonchée de fougère, si l'on en a; sinon, de paille : afin que le bois soit garanti contre les effets nuisibles de la chaux,

Tunc, insuper :

Qu'alors, par-dessus,

11 Statuminetur : ne minore saxo, quam qu[od] possit manum implere.

Un radier de fondation soit fait, en caillou pas moindre que celui qui peut remplir la main.

Statuminationibus induct[i]s :

Les (matériaux du) radier étant épandus :

12 Rudus.

Si novum erit : Ad tres partes, una calcis misceatur :

13 Si redivivum fuerit, Quinque ad duum mixtiones habeant responsum.

Deinde.

14 Rudus inducatur ; et vectibus ligneis, decuriis inductis, crebriter pinsatione solidetur :

Et id non minus pinsum, absolutum, crassitudine sit dodrantis.

Insuper :

15 Ex testa nucleus inducatur : mixtionem habens ad tres partes unam calcis.

Ne minore crassitudine pavimentum, digitorum senum.

Supra nucleum :

16 Ad regulam et libellam exacta, pavimenta struantur : sive sectilia, seu tesseris.

Cum ea exstructa fuerint et fastigia sua, ex struction[e], habuerint :

17 Ita fricentur uti.

Si sectilia sint : Nulli gradus in scutulis, aut trigonis, aut quadratis, seu favis, extent : sed coagmentorum compositio planam habeat inter se directionem :

18 Si tesseris structum erit : Ut eae omnes angulos habeant aequales ; cum enim anguli non fuerint aequaliter

Le bétonnage :

S'il est (de rocaille) neuve, Qu'il soit fait par mélange : pour trois parties (de sable), une de chaux ;

S'il est (en rocaille) de remploi : Que les mélanges aient correspondance de cinq à deux.

Ensuite.

Que le bétonnage soit étendu ; et que, des escouades (de manœuvres) étant rassemblées, il soit de proche en proche affermi par battage, au moyen de pilons de bois ;

Et cela, jusqu'à ce que, achevé, le (massif) battu soit au moins de trois quarts de pied.

Par-dessus :

Soit répandue une gangue à tuileau, contenant comme mélange pour trois parties (de sable), une de chaux.

Que l'épaisseur du pavement (gangue comprise, ne soit) pas de moins de six doigts.

Sur la gangue.

Dégauchis à la règle et au niveau, que les pavements soient maçonnés soit en dalles de sciage, soit en petits cubes.

Lorsqu'ils auront été maçonnés et que, par le fait de leur maçonnage, ils auront leurs pentes :

Qu'ils soient frottés jusqu'à ce que :

S'ils sont de sciage, aucuns ressauts ne fassent saillie dans leurs losanges, ou triangles, ou rectangles, ou hexagones : mais que l'assemblage des joints entre eux détermine une surface bien plane ;

Et que, si l'on a maçonné (de pavements) à l'aide de petits cubes, tous aient leurs angles arasés : car,

pl[a]ni[1], non erit exacta ut oportet fricatura.

tant que les angles ne seront pas uniformément aplanis, la friction ne sera pas achevée comme il faut.

19[2] Item : Testacea, spicata tiburtina, sunt diligenter exigenda : ut ne habeant lacunas nec extantes tumulos, sed [sint] extenta et ad regulam perfricata.

De même, (des pavements) en tuileaux, en épis à la tiburtine, doivent être soigneusement ragréés, de telle sorte qu'ils ne présentent ni flaches ni bosses saillantes, mais qu'ils soient continus et frottés jusqu'(à ce qu'ils se dégauchissent) à la règle.

Super fricaturam :

Par-dessus la surface frottée :

20 Levigationibus et polituris cum fuerint perfecta : Incernatur marmor;

Si (ce) parachèvement a été fait par lissages et polissages : Que du marbre soit tamisé :

21 [Au]t[3], supra, Loricae ex calce et harena dirigantur.

[Sinon] : Que des cuirasses en chaux et sable soient dressées (à la surface).

22 Sub diu vero,

Quant aux aires à ciel ouvert :

Maxime idonea faciunda sunt pavimenta; quod :

Elles doivent être tout spécialement appropriées; parce que :

23 Contignationes, umore crescentes, aut siccitate decrescentes, seu pandationibus s[i]dentes, movendo se faciunt vitia pavimentis; Praeterea :

Les solivages, se gonflant par l'humidité, ou se resserrant par la sécheresse, ou fléchissant par porte-à-faux, causent en se mouvant des dégâts aux aires. En outre :

Gelicidia et pruinae non patiuntur integra permanere.

Les gelées et les givres ne permettent pas que (ces aires) demeurent intactes.

Itaque,

Aussi,

Si necessitas coegerit; ut minime vitiosa fiant: sic erit faciundum.

Si la nécessité les impose : pour qu'elles soient le moins défectueuses, voici comment il faudra se comporter :

24 Cum coaxatum fuerit :

Après que le planchéiage aura été fait :

Super, altera coaxatio transversa sternatur; clavisque fixa, duplicem praebeat contignationi loricationem.

Que, par-dessus, un second planchéiage soit couché transversal; et que, fixé par des clous, il offre au solivage une double cuirasse.

1. Sans corr. : plenu .
2. Chap. VI du manuscrit de Breslau.
3. Sans corr. : et .

Deinde :

25 Ruderi novo, tertia pars testae tunsae admisceatur ;

Calcisque duae partes ad quinque, mortarii mixtionibus, praestent responsum.

26 Statuminatione facta,

Rudus inducatur :

27 Idque pistum, absolutum, ne minus sit pede crassum.

Tunc autem :

28 Nucleo inducto, uti supra scriptum est,

29 Pavimentum :

Ex testa grandi, circiter binum digitum caesa struatur,

30 Fastigium habens, in pedes denos : digitos binos.

Quod, si bene temperabitur et recte fricatum fuerit, ab omnibus vitiis erit tutum.

31 Uti autem, inter coagmenta, materies ab gelicidiis ne laboret :

Fracibus, quotannis ante hiemem, saturetur. Ita, non patietur in se recipere gelicidii pruinam.

32 Sin autem curiosius videbitur fieri oportere :

Tegulae bipedales inter se coagmentatae supra rudus, substrata materia, collocentur : habentes, singulis coagmentorum frontibus, excisos[1] canaliculos digitales.

Quibus junctis :

Ensuite :

Qu'à de la rocaille neuve soit ajoutée par mélange la troisième partie (de son volume) de tuileau pilé :

Et que, deux parties de chaux aient correspondance à cinq de sable dans les mélanges du bassin de corroyage.

Et, après qu'on aura fait un radier (de cailloux) :

Que le bétonnage soit épandu :

Et que la totalité de cette (masse) battue soit épaisse d'au moins un pied.

Et alors,

La gangue étant épandue comme il a été écrit ci-dessus,

Que le pavement :

Soit maçonné en gros éclats de terre cuite, fragmentée à environ deux doigts (de côté) ;

Ayant pour dix pieds une pente de deux doigts.

Si cette (pente) est bien réglée et le frottage convenablement fait, on sera à l'abri de tout défaut.

D'ailleurs, afin que le mortier entre les joints ne souffre pas des gelées :

Que chaque année avant l'hiver, il soit imbibé de marc d'olives : Ainsi il ne se laissera pas pénétrer par le givre des gelées blanches.

Et, s'il paraît nécessaire de mettre plus de soin :

Que des tuiles de deux pieds, se joignant entre elles, soient posées sur lit de mortier par-dessus le bétonnage : avant, creusés à chacun des fronts de joints, de petits canaux d'un doigt.

Ces (tuiles) étant accolées :

1. [illegible]

33 Impleatur calx ex oleo subacta; confricenturque inter se coagmenta compressa :	Qu'on fasse un garni en chaux pétrie à l'huile : et qu'on frotte l'une contre l'autre en les serrant les (deux lèvres des) joints :
Ita, calx quae erit haerens in canalibus, durescendo cont[ex]teque[1] solidescendo, non patietur aquam neque aliam rem per coagmenta transire.	Ainsi la chaux qui sera adhérente dans les canaux, durcissant et se solidifiant en faisant corps, ne laissera pas passer l'eau ni autre chose à travers les joints.
34 Cum ergo fuerit hoc ita perstratum :	Et quand ce lit (de tuiles) aura été ainsi entièrement étalé :
Supra,	Par-dessus :
Nucleus inducatur et, virgis caedendo, subigatur;	Que l'on épande la gangue, et qu'en la battant avec des verges, on la pétrisse;
Supra autem :	Et par-dessus enfin :
35 Sive ex tessera grandi, sive ex spica testacea stru[a]tur, fastigiis quibus est supra scriptum.	Que l'on maçonne, soit en gros éclats de terre cuite, soit en briquettes (posées) à arète de poisson : suivant les pentes qui ont été ci-dessus prescrites.
Et, cum sic erunt facta, non cito vitiabuntur.	Et, lorsque les choses auront été ainsi faites, elles ne se détérioreront pas rapidement.

1. Éd. Rose. Sans corr. : « contestateque solidiscendo ».

II

DE MACERATIONE CALCIS AD ALBARIA OPERA PERFICIENDA.

1 Cum a pavimentorum cura discessum fuerit, tunc de albariis operibus est explicandum.

Id autem erit recte, si :

2 Glaebae calcis optimae ante multo tempore quam opus fuerit, macerabuntur : uti, si qua glaeba parum fuerit in fornace cocta : in maceratione diuturna, liquore defervere coacta uno tenore concoquatur.

Namque.

3 Cum non penitus macerata, sed recens sumitur :

Cum fuerit inducta, habens latentes crudos calculos, pustulas emittit : qui calculi, in opere uno tenore cum permacerantur, dissolvunt et disrumpunt tectorii politiones.

4 Cum autem habita erit ratio macerationis, et id curiosius oper[i] praeparatum erit :

5 Sumatur ascia :

Et, quemadmodum materia dolatur, sic calx in lacu macerata ascietur.

6 Si ad eam offenderint calculi : Non erit temperata :

II

DE LA MACÉRATION DE LA CHAUX POUR L'EXÉCUTION DES TRAVAUX DE STUCAGE.

Lorsqu'on en aura fini avec les aires, alors il faut aviser aux stucages.

Or cela sera bien, si :

Des mottes de la meilleure chaux, longtemps avant l'emploi, sont macérées : de telle sorte que, si quelque part il y a une motte peu cuite au four : forcée par l'eau de faire effervescence dans une macération prolongée, elle achève de se cuire.

En effet,

Lorsqu'elle est prise non intimement macérée, mais (de date) récente :

Après qu'elle aura été employée en enduit : contenant dissimulés des grumeaux crus, elle pousse des soufflures ; et ces grumeaux, lorsque de proche en proche ils achèvent de se macérer après l'emploi, désagrègent et brisent les couches lisses de l'enduit.

Quand au contraire la règle de la macération aura été observée, et qu'ainsi les choses auront été fort soigneusement préparées pour le travail :

Qu'on prenne une doloire ;

Et, de même que le mortier se corroie, qu'ainsi on triture dans une fosse la chaux macérée :

Si des grumeaux heurtent la (doloire) : la chaux ne sera pas à point ;

7 Cumque, siccum et purum, ferrum educetur : Indicabit eam evanidam et siticulosam :

Cum vero pinguis fuerit et recte macerata : Circa id ferramentum uti glutinum haerens, omni ratione probabit se esse temperatam.

8 Tunc autem, machinis comparatis : camararum dispositiones in conclavibus expediantur, nisi lacunariis ea fuerint ornata.

Et le fer, s'il est retiré sec et propre, dénotera qu'elle est éventée et desséchée :

Si au contraire elle est grasse et convenablement macérée : adhérant comme de la glu autour de ce fer, elle prouvera qu'elle est à tous égards à point.

Et alors, les échafaudages étant installés, que l'on exécute dans les chambres les dispositions des plafonds cintrés : à moins que (ces chambres) ne doivent être ornées de caissons (de menuiserie).

[III]

DE CAMARARUM DISPOSITIONE, TRULLISSATIONE ET TECTORIO OPERE

1 Cum ergo camararum postulabitur ratio, sic erit faciundum :

2 Asseres directi disponantur :

Inter se ne plus spatium habentes, pedes binos :

Et hi maxime cupressei : quod abiegnei ab carie et ab vetustate celeriter vitiantur.

Hique asseres, cum ad formam circinationis fuerint distributi,

5 Catenis dispositis : ad contignationes sive tecta erunt crebriter clavis ferreis fixi, religentur.

Eaeque catenae ex ea materia comparentur, cui nec caries, nec vetustas, nec umor possit nocere : id est, e buxo, junipero, olea, robore, cupresso ceterisque similibus ; praeter quercum ; quod ea, s[e] torquendo, rimas faci[a]t quibus inest operibus.

Asseribus dispositis, tunc :

Tomic e[x] sparto hispanico, harun-

III

DE LA DISPOSITION DES PLAFONDS CINTRÉS, DU GOBETAGE ET DU TRAVAIL DE REVÊTEMENT [1]

Lors donc que la disposition en plafonds cintrés sera requise, il faudra procéder ainsi :

Soient disposés des (bois de) chevron,

Ayant entre eux un intervalle d'au plus deux pieds :

Et que, de préférence, (ils soient) de cyprès ; car ceux de sapin sont vite gâtés par la carie et la vétusté.

Et, lorsque ces (bois de) chevron auront été répartis suivant un profil au compas :

Que, par une disposition de liens (pendants), ils se relient, fixés à fréquents intervalles par des clous, aux solivages ou, s'il y a lieu, à la toiture.

Et que ces liens proviennent de bois tels, que ni la carie, ni la vieillesse, ni l'humidité ne puisse nuire : c'est-à-dire de buis, genévrier, olivier, rouvre, cyprès, et autres semblables ; sauf le chêne : parce que celui-ci, se tourmentant, peut faire des fentes aux ouvrages où il est engagé.

Les (bois de) chevron disposés, alors :

Qu'à l'aide de (ligatures en) osier

1. Voir tome I, p. [illegible], pl. 10.
2. [illegible]

dines graecae tunsae, ad eos uti forma postulat religentur.

Item :[3]

6 Supra camaram, materies ex calce et harena mixta subinde inducatur: ut, si quae stillae ex contignationibus aut tectis ceciderint, sustineantur.

7 Sin autem harundinis graecae copia non erit :

De paludibus, tenues, colligantur:

Et, matax[a] aut tomic[e], ad justam longitudinem una crassitudine, alligationibus temperentur : dum ne plus, inter duos nodos, alligation[es][1] binos pedes distent.

8 Et hae : ad asseres, uti supra scriptum est, tomic[e] religentur:

9 Cultellique lignei in eas configantur.

Cetera omnia : uti supra scriptum est, expediantur.

10 Camaris dispositis et intextis :

Imum caelum earum trullissetur;

Deinde harena d[i]rigatur;

Postea autem, cret[o][2] marmore poliatur.

11[3] Cum camerae politae fuerint : Sub eas, Coronae sunt subiciendae.

d'Espagne, on attache contre eux, à la demande du profil, des roseaux grecs écrasés.

De plus :

Qu'à l'extrados, du mortier à mélange de chaux et sable soit étendu de proche en proche : de telle sorte que, si quelques gouttes viennent à tomber des solivages ou des toitures, elles soient arrêtées.

Si au contraire on n'a pas à sa disposition de roseau grec :

Qu'alors on recueille dans les marais des (roseaux) minces;

Et qu'au moyen de cordelle ou d'osier on en fasse par ligature des faisceaux de longueur convenable et de grosseur uniforme : en ayant soin qu'entre deux nœuds de ligature l'intervalle n'excède pas de deux pieds.

Et que ces (faisceaux) soient, comme il a été ci-dessus écrit, attachés contre les (bois de) chevron à l'aide d'osier;

Et qu'ils soient embrochés par des fiches de bois.

Et que toutes les autres choses soient traitées comme il a été écrit ci-dessus.

Les plafonds cintrés étant disposés et clayonnés :

Que le dessous de leur ciel soit gobeté;

Qu'ensuite on enduise au sable;

Qu'enfin on ravale au mortier de marbre tamisé.

Lorsque les plafonds cintrés auront été ravalés : Au-dessous d'eux doivent être établies les Corniches.

1. Édit. Rose. Sans corr. : « alligationibus ».
2. Édit. Rose. Sans corr. : « creta aut marmore ».
3. Chap. VIII du manuscrit de Breslau.

12 Quam maxime tenues et subtiles oportere fieri videbitur : cum enim grandes sunt, pondere deducuntur, nec possunt se sustinere :

Il paraîtra convenable que (ces corniches) soient faites le plus possible minces et légères : car lorsqu'elles sont grosses, elles sont entraînées par leur poids et ne peuvent se soutenir ;

13 In hisque [et] minime gypsum debet admisceri : sed, ex c[re]to[1] marmore, uno tenore perduci : uti ne, praecipiendo, non patiatur uno tenore opus inarescere.

Et en elles le plâtre ne doit nullement intervenir ; mais (elles doivent être en mortier) de marbre tamisé, (et) traînées d'une venue : de crainte que (le plâtre), faisant prise plus vite, n'empêche l'ouvrage d'arriver d'une venue à siccité.

Etiamque.

Et de plus.

14 Cavendae sunt, in camaris, priscorum dispositiones : quod earum planitiae coronarum, gravi pondere inpendentes, sunt periculosae.

Il faut être en garde, dans les plafonds cintrés, contre les dispositions des anciens : car les encorbellements de leurs corniches, surplombant d'un lourd poids, sont dangereux.

15 Coronarum autem sunt figurae [aliae purae[2]], aliae caelatae :

Quant aux moulures des corniches, elles sont tantôt lisses, tantôt ciselées :

Conclavibus autem ubi ignis aut plura lumina sunt ponenda,

Or, dans les salles où doivent être placés du feu ou des lumières nombreuses,

Purae fieri debent, ut eae facilius extergeantur.

(Ces moulures) doivent être faites lisses, pour qu'elles soient plus facilement nettoyées ;

16 In aestivis et exhedris, ubi minime fumus est, nec fuligo potest nocere :

(Au contraire), dans les (appartements) d'été ou les exèdres, où il n'y a nullement de fumée, et où la suie ne peut pas nuire :

Ibi caelatae sunt faciendae ;

Là elles doivent être faites ciselées ;

17 Semper enim album opus, propter superbiam candoris, non modo ex propriis sed etiam alienis aedificiis, concipit fumum.

Toujours en effet le stuc, à raison de l'éclat de sa blancheur, prend la fumée : et non seulement celle des bâtiments dont il fait partie, mais même celle des voisins.

18 Coronis explicitis :

Les corniches étant achevées :

1. Éd. Schneid. Sans corr. : « In his quo minime gypsum... sed excepto marmore ».
2. Mot omis ; rétabli par Schneid.

Parietes quam asperrime trullissentur ;	Que les parois soient gobetées d'une façon aussi rugueuse que possible ;
19 Postea autem, supra :	Et ensuite, par-dessus :
Trullissation[e] subarescente :	Lorsque le gobetage commence à sécher :
Deformentur d[i]rectiones harenati ; uti :	Que l'on fasse le repérage des (applications de mortier) de sable, de telle sorte,
Longitudines, ad regulam et ad lineam ; altitudines, ad perpendiculum ; anguli, ad normam respondentes exigantur : namque, sic, emendata tectori[or]um in picturis erit species.	Que les longueurs se dégauchissent répondant à la règle et au cordeau ; les hauteurs, au fil à plomb ; les angles, à l'équerre : car ainsi, dans les peintures, l'aspect des revêtements sera irréprochable.
20 Subarescente :	(Une première couche de ce crépi) commençant à sécher :
Iterum et tertio, inducatur. Ita, cum fundatior erit, ex harenato d[i]rectura : eo firmior erit ad vetustatem soliditas tectorii.	Qu'à nouveau et une troisième fois on crépisse : Ainsi, plus sera profond le crépissage en (mortier) de sable, plus sera ferme pour la durée la solidité du revêtement.
21 Cum ab harena, praeter trullissationem, non minus tribus coriis fuerit deformatum, tunc :	Lorsqu'on aura crépi au sable à trois couches au moins, non compris le gobetage, alors :
E marmore grand[i] d[i]rectiones sunt subigendae ; Dum ita materies temperetur uti, cum subigatur, non haereat ad rutrum, sed purum ferrum e mortario liberetur.	Il faut massiver des enduits au marbre grenu ; sous la condition que le mortier (de marbre) soit dans un état tel que, lorsqu'on le corroie, il n'adhère point à la pelle, mais que le fer se dégage propre du bassin de corroyage.
22 Grandi inducto et inarescente :	La (couche au) marbre grenu étant étendue et commençant à sécher :
Alterum, mediocre, dirigatur ;	Qu'une autre soit étendue, en (mortier de marbre) de moyenne grosseur.
23 Id cum subactum fuerit et bene fricatum :	Et, quand celle-ci aura été massivée et bien frottée :
Subtilius inducatur.	Qu'une (troisième) plus fine soit étendue.

24 Ita : cum tribus coriis harenae, et item marmoris, solidati parietes fuerint : neque rimas neque aliud vitium in se recipere poterunt : sed, et liaculorum subactionibus fundata soliditate, marmorisque candore firmo levigata : coloribus cum politionibus inductis, nitidos expriment splendores.

Ainsi, lorsque les parois auront été renforcées de trois couches de (mortier de) sable et d'autant de (mortier de) marbre, elles ne seront susceptibles ni de fissures ni d'autres défauts : mais, le fond étant rendu solide par le massivage des battes, et la ferme blancheur du marbre ayant reçu le poli, (ces parois), après application de couleurs avec les enduits, émettront d'éclatantes splendeurs.

25 Colores autem.

Quant aux couleurs.

[U]do tectorio cum diligenter sunt inducti, ideo non remittunt sed sunt perpetuo permanentes ; Quod :

Lorsque, le revêtement étant humide, elles lui ont été soigneusement appliquées, elles ne se détachent point, mais sont fixées pour toujours ; et cela, parce que :

26 Calx, in fornacibus excocto liquore, facta raritatibus evanida, jejunitate coacta, corripit in se quae res forte contigerunt ; mixtionibusque, ex aliis potestatibus conlatis seminibus seu principiis, una solidescendo in quibuscumque membris est formata : cum fit arida, redigitur uti sui generis proprias vide[a]tur hab[e]re qualitates.

La chaux, dépouillée dans les fours de son eau, devenue vide par porosité, affamée, happe les choses qui par hasard se trouvent à son contact ; et, par mélange, empruntant à d'autres puissances des germes ou principes, se raffermissant avec eux dans tous les membres dont elle est formée : dès qu'elle devient sèche, se reconstitue au point de sembler avoir les qualités propres de sa nature.

27 Itaque tectoria quae recte sunt facta, neque vetustatibus fiunt horrida, neque cum extergun[t]ur remittunt colores : nisi si parum diligenter et in arido fuerint induct[i][2].

Aussi les revêtements qui ont été bien faits ne deviennent pas rugueux : et, lorsqu'on les nettoie, ils ne laissent pas leurs couleurs se détacher : à moins que celles-ci n'aient été appliquées peu soigneusement et sur (la surface déjà) sèche.

Cum ergo ita in parietibus tectoria facta fuerunt, uti supra scriptum est, et firmitatem, et splendorem, et ad

Donc, lorsque les revêtements auront été faits ainsi qu'il a été écrit ci-dessus, ils pourront avoir et fer-

1. Ed. Schneid. Sam. corr. : udo.
2. Ed. Schneid. Sam. corr. : inducta. Cum ergo itaque.

vetustatem permanentem virtutem poterunt habere;

28 Cum vero unum corium harenae et unum minuti marmoris erit inductum : tenuitas ejus, minus valendo, faciliter rumpitur : nec splendorem politionibus, propter inbecillitatem crassitudinis, proprium o[b]tinebit.

29 Quemadmodum enim : Speculum argenteum, tenui lamella ductum, incertas et sine viribus habet remissiones splendoris; Quod autem e solida temperatura fuerit factum : recipiens in se firmis viribus politionem, fulgentes in aspectu certasque considerantibus imagines reddet :

Sic tectoria. Quae ex tenui sunt ducta materia, non modo sunt rimosa, sed etiam celeriter evanescunt. Quae autem, fundata harenationis et marmoris soliditate, sunt crassitudine spissa : cum sunt politionibus crebris subacta, non modo sunt nitentia, sed etiam imagines expressas aspicientibus, ex eo opere, remittunt.

30 Graecorum vero tectores :

Non solum, his rationibus utendo, faciunt opera firma; sed etiam,

31 Mortario conlocato, calce et harena ibi confusa : decuria hominum inducta, ligneis vectibus pinsant materiam; et, ita ad certamen subacta, tunc utuntur.

meté, et éclat, et vigueur persistant jusqu'à la vétusté;

Au contraire, lorsqu'une seule couche au sable et une seule au menu marbre aura été étendue : sa ténuité ayant moins de force se rompt facilement et, à raison de l'insuffisance d'épaisseur, elle n'acquerra pas par polissages l'éclat qui lui convient.

De même en effet qu'un miroir d'argent obtenu par application d'une mince lamelle, a des réflexions d'éclat indécises et sans vigueur; et qu'au contraire (un miroir) qui aura été fait à solide constitution, recevant à sa surface un poli énergique, renvoie à ceux qui le regardent des images d'aspect brillant et nettes :

Ainsi des revêtements. Ceux qui ont été faits par application d'un mince mortier, non seulement sont sujets aux fissures, mais disparaissent promptement. Ceux au contraire qui, fondés sur la solidité du revêtement au sable et au marbre, sont de grosse épaisseur : lorsqu'ils ont été serrés par polissages répétés, non seulement sont brillants, mais même par le fait de ce travail ils renvoient à ceux qui les regardent des images précises.

Quant aux stucateurs grecs :

Ce n'est pas seulement par application de ces procédés qu'ils font des ouvrages fermes; mais, en outre :

Après avoir installé un bassin de corroyage et y avoir jeté ensemble la chaux et le sable : recourant à une escouade d'hommes, ils battent le mortier avec des pilons de bois; et, après ce battage en cadence, c'est

alors qu'ils le mettent en œuvre :

52 Itaque, veteribus parietibus nonnulli crustas excidentes,

Aussi quelques-uns, détachant des croutes des vieilles parois,

Pro abacis utuntur :

Les emploient en guise de dalles.

53 Ipsaque tectoria, abacorum et speculorum divisionibus, circa se prominentes habent expressiones.

Et les revêtements eux-mêmes, aux contours de leurs panneaux carrés et de leurs (compartiments en forme de) miroirs, ont des bordures en relief.

54 Sin autem, in craticiis, tectoria erunt facienda :

Mais si c'est sur des (cloisons) de clayonnage que les revêtements doivent être faits :

55 Quibus necesse est, in arrectariis et transversariis, rimas fieri : ideo quod, luto cum linuntur, necessario recipiunt umorem : cum autem arescent, extenuati, in tectoriis faciunt rimas.

A ces (revêtements) se font nécessairement des fissures le long des pièces montantes et des traverses; parce que, lorsque celles-ci sont hourdées de boue, nécessairement elles absorbent l'humidité; puis, lorsqu'elles viennent à sécher, se contractant, elles font des fissures.

Id ut non fiat, haec erit ratio :

Or, pour que cela n'ait pas lieu, voici le moyen :

56 Cum paries totus luto inquinatus fuerit : tunc,

Lorsque la cloison tout entière aura été hourdée de boue : alors,

57 In eo opere, cannae clavis muscariis perpetuae figantur :

Que, sur cet ouvrage, des cannes soient fixées par files au moyen de clous-broquettes ;

Deinde,

Ensuite :

58 Iterum luto inducto :

De la boue ayant été à nouveau étendue :

59 Si priores transversariis harundinibus fixae sunt, secundae erectis figantur :

Si le clouage des premières (cannes) a été fait sur des roseaux transversaux : qu'un clouage de secondes (cannes) se fasse (sur des roseaux) debout.

Et ita,

Et, (les choses étant) ainsi :

60 Uti supra scriptum est, harenatum, et marmor, et omne tectorium inducatur.

Que le (mortier) de sable, et le (stuc de) marbre, et tout le revêtement soit appliqué ainsi qu'il a été ci-dessus écrit.

Ita, cannarum duplex in parietibus, harundinibus transversis, fixa perpetuitas : nec segmina nec rimam ullam fieri patietur.

Ainsi, sur les cloisons : la double file de cannes, clouée aux roseaux qui la recroisent, ne permettra de se faire ni lézardes ni aucune fissure.

[IV]

QUOMODO TECTORIA IN HUMIDIS LOCIS FIANT[1]

1 Quibus rationibus, siccis locis, tectoria oporteat fieri, dixi. Nunc : quemadmodum, umidis locis, politiones expediantur ut permanere possint sine vitiis, exponam.

2 Et, primum, conclavibus quae plano pede fuerint :

In imo pavimento, alte circiter pedibus tribus : Pro harenato, testa trullissetur et dirigatur, uti eae partes ab umore ne vitientur :

3 Sin autem aliquis paries perpetuos habuerit umores :

4 Paululum ab eo recedatur;

Et struatur alter, tenuis, distans ab eo quantum res patietur;

5 Et, inter duos parietes,

Canalis ducatur : inferior quam libramentum conclavis fuerit; habens nares ad locum patentem.

Item,

6 Cum in altitudinem perstructus fuerit : relinquantur spiramenta;

[IV]

COMMENT DOIVENT SE FAIRE LES REVÊTEMENTS EN LIEUX HUMIDES[1]

J'ai dit de quelles manières les revêtements doivent être faits en lieux secs; maintenant je vais exposer quelles dispositions il faut prendre pour qu'en lieux humides les enduits puissent durer sans défauts.

Et, d'abord, dans les salles qui devront être de plain-pied (avec le sol) :

Qu'au-dessus du pavement d'en bas, sur une hauteur d'environ trois pieds, au lieu de (mortier de) sable, on emploie pour le gobetage et l'enduit du tuileau pilé, afin que ces parties ne soient point gâtées par l'humidité.

Que si quelque paroi a des suintements continus :

Que l'on se place un peu en retraite par rapport à cette (paroi);

Et qu'on en maçonne une autre : mince, distante d'elle autant que les circonstances le permettront;

Et, dans l'intervalle des deux parois,

Que l'on creuse en contre-bas de la plate-forme de la chambre, un caniveau ayant des évents à l'air libre.

Puis,

Lorsque la (nouvelle) paroi aura été entièrement maçonnée en hauteur : (qu'au sommet) on ménage des orifices d'aspiration.

1. Voir tome I, p. 42. Le titre est fourni par le manuscrit Harleianus.

Si enim non per nares umor, et in imo et in summo habuerit exitus : non minus in nova structura se dissipabit.

En effet, si l'humidité n'a pas et au bas et au sommet issue par des évents, malgré tout elle s'imprégnera dans la maçonnerie nouvelle.

His perfectis.

Cela fait.

7 Paries testa trullissetur et dirigatur. Et, tunc, tectorio poliatur.

Que la paroi soit gobetée et crépie au tuileau ; et, alors, que l'enduit soit appliqué au revêtement.

8 Sin autem locus non patietur structuram fieri :

Mais si l'espace ne permet pas l'établissement d'une (contre-paroi de) maçonnerie :

9 Canales fiant, et nares exeant ad locum patentem ;

Que l'on fasse des caniveaux, et que leurs évents aient issue à l'air libre ;

Deinde :

Ensuite :

10 Tegulae bipedales ex una parte supra marginem canalis inponantur ;

Que des tuiles de deux pieds soient appuyées par un de leurs côtés sur le rebord du caniveau ;

Ex altera parte,

Et que sous leur autre côté,

11 Bessalibus pilae substruantur, in quibus duarum tegularum anguli sedere possint ;

Soient montées des piles en (briquettes) de huit pouces, sur lesquelles puissent prendre assiette les angles de deux tuiles ;

12 Et ita a pariete eae distent, ut ne plus pateant palmum.

Et qu'ainsi ces tuiles s'arrêtent à distance de la paroi, de manière à laisser (le long de la paroi) un jour d'au plus un palme.

Deinde, insuper :

Ensuite, par-dessus :

13 Erectae, [m]ammatae[1] tegulae, ab imo ad summum parietem figantur ;

Que des tuiles à mamelons, posées de champ, soient clouées contre la paroi depuis le bas jusqu'au haut ;

14 Quorum interiores partes curiosius picentur, ut ab se respuant liquorem.

Et que les faces internes de ces (tuiles) soient fort soigneusement poissées pour qu'elles ne donnent pas prise à l'eau.

15 Item, in imo et in summo, supra camaram habeant [spi]ramenta[2].

De plus, qu'au bas, ainsi qu'au sommet, au-dessus du ciel courbe, elles aient des évents.

Tunc autem,

Et alors,

1. Ed. Schneid. Sans corr. : « ammatae », ou « amatae ».
2. Ed. Schneid. Sans corr. : « tramenta ».

16 Calce ex aqua liquida dealbentur, uti trullissationem testaceam non respuant.

Namque, propter jejunitatem quae est a fornacibus excocta, non possunt recipere nec sustinere, nisi calx subjecta utrasque res inter se conglutinet et cogat coire.

Trullissatione inducta :

17 Pro harenato, testa dirigatur.

Et cetera omnia, uti scripta sunt in tectorii rationibus, perficiuntur.

18[1] Ipsi autem :

Politionibus eorum, ornatus proprios debent habere ad decoris rationes : uti, ex locis aptas, et generum discriminibus non alienas, habeant dignitates

19 Tricliniis hibernis :

Non est utilis, compositione nec me[ga]lographia nec camerarum coronario opere, subtilis ornatus : quod ea, et ab ignis fumo, et ab luminum crebris fuliginibus corrumpuntur;

In his vero,

20 Supra podia : abaci ex atramento sunt subigendi et poliendi, cuneis sil[a]ceis seu miniaceis interpositis.

Qu'elles soient blanchies au lait de chaux, pour qu'elles ne se refusent pas à l'adhérence du gobetage en (mortier de) tuileau;

Car, à raison de l'épuisement qui résulte de leur cuisson au four, elles ne peuvent ni le recevoir, ni le retenir : à moins que de la chaux interposée n'agglutine les deux choses entre elles, et ne les force à s'unir.

Le gobetage appliqué :

Qu'au lieu de (mortier de) sable on emploie en enduit (du mortier de) tuileau.

Et toutes les autres choses s'achèvent ainsi qu'elles ont été décrites au sujet des revêtements.

Quant aux (parois) elles-mêmes,

Dans leurs stucages, elles doivent avoir des ornements appropriés aux considérations de convenance : de telle sorte qu'elles aient des caractères en rapport et non en désaccord avec les lieux et les distinctions des genres :

Pour les salles à manger d'hiver :

Point n'est besoin d'un décor à raffinements de composition ou de solennité, ou de corniches sous plafonds cintrés : car ces choses y sont détériorées par la fumée du feu et par les abondantes suies des flambeaux;

Au contraire, dans ces (salles) :

Au-dessus des revêtements à hauteur d'appui, il faut faire à l'aide d'enduits serrés au noir de fumée, des panneaux avec interposition de compartiments de sil ou de vermillon.

1. Chap. XII du manuscrit de Breslau.

Explicata camar[a] pur[a] et polit[a], etiam :

21 Pavimentorum non erit displicens, si quis animadvertere voluerit, Graecorum ad hibernaculum usum minime sumptuosus, et utilis apparatus :

22 Foditur enim, inf[ra][1], libramentum triclinii, altitudo circiter pedum binum :

Et,

23 Solo festucato, inducitur : aut rudus aut testaceum pavimentum, ita fastigatum, ut in canali habe[a]t nares.

24 Deinde,

Congestis et spisse calcatis carbonibus :

25 Inducitur, e sabulone, et calce, et favilla mixta materies, crassitudine semipedali.

Ad regulam et libellam, summo libramento cote despumato : redditur species nigri pavimenti.

26 Ita, conviviis eorum : et quod poculis et [po]tismatis[2] effundatur, simul cadit siccescitque ;

Quique versantur ibi ministrantes, etsi nudis pedibus fuerint, non recipiunt frigus ab ejusmodi genere pavimenti.

Le plafond courbe étant achevé lisse et poli : à son tour,

Pour les aires, point ne sera déplaisante, si l'on veut y faire attention, la disposition utile et nullement coûteuse des Grecs à l'usage des appartements d'hiver :

En contre-bas de la plate-forme de la salle à manger, est pratiquée une fouille à profondeur d'environ deux pieds ;

Et,

Après avoir pilonné le sol, on le revêt d'un bétonnage damé (de pierrailles) ou de tuileaux : arasé à pentes telles, qu'il ait issue dans un caniveau ;

Ensuite :

Après avoir entassé des charbons et les avoir pilonnés dru,

On fait un revêtement en un mortier de mélange de gravier et de chaux et de suie, sur une épaisseur d'un demi-pied :

L'arasement supérieur ayant été épidermé au grès suivant la règle et le niveau, on obtient l'aspect d'une aire noire.

Ainsi, dans les festins des (Grecs), ce que les coupes et la [distribution des boissons] peuvent répandre, est séché aussitôt que tombé.

Et ceux qui circulent là pour le service, quand même ils seraient pieds nus, ne reçoivent point le froid d'un genre d'aire de cette sorte.

1. Ed. Galian. San. corr. : intra.
2. San. corr. : palismatis e.

[V]

[DE RATIONE PINGENDI PARIETES]

1 Ceteris conclavibus — id est vernis, autumnalibus, aestivis, etiam atriis et peristyli[i]s — constitutae sunt ab antiquis, e[x] certis rebus, certae rationes picturarum.

2 Namque pictura imago fit ejus quod est, seu potest esse : uti homin[i]s, aedifici[i], nav[i]s; reliquarumque rerum, e quibus fini[t]is certisque corporibus, figurata similitudine sumuntur exempla.

3 [1] Ex eo :

Antiqui qui initia expolitionibus instituerunt, imitati sunt primum crustarum marmorearum varietates et conlocationes; deinde, coronarum, et sil[ace]orum cuneorum inter se varias distributiones.

Postea,

4 Ingressi sunt, ut etiam aedificiorum figuras, columnarum et fastigiorum eminentes projecturas imit[ar]entur.

5 Patentibus autem locis, uti exhedris, propter amplitudines parietum, scaenarum frontes tragico more aut comico seu satyrico designarent;

6 Ambulation[es] vero, propter spatia longitudinis, varietatibus topiorum or-

[V]

DE LA MANIÈRE DE PEINDRE LES PAROIS

Pour les autres pièces — c'est-à-dire pour (les appartements de printemps, d'automne, d'été, et aussi pour les atria et les (cours) péristyles — les anciens ont adopté d'après des choses déterminées des sujets de peintures déterminés.

En effet, par la peinture se fait l'image de ce qui est ou peut être : comme d'un homme, d'un bâtiment, d'un navire et des autres choses ; corps définis et déterminés, sur lesquels, par imitation figurée, on prend modèle.

D'après cela :

Les anciens qui inaugurèrent les décorations murales, ont imité d'abord les veinures et les dispositions des dalles de marbre; ensuite diverses combinaisons d'anneaux et de triangles de sil.

Plus tard,

Ils sont parvenus à imiter même les formes des bâtiments, les saillies proéminentes des colonnes et des frontons :

A tracer dans les lieux ouverts tels que les exèdres, à raison de l'ampleur des parois, (comme) des frontispices de scènes de genre tragique, ou comique, ou satyrique ;

A orner les promenoirs, à raison du développement de leur longueur, de la

1. Chap. XIII du manuscrit de Breslau.

narent, ab certis locorum proprietatibus, imagines exprimentes :

diversité des paysages, conformant les images aux particularités déterminées des lieux :

Pinguntur enim portus, promontoria, litora, flumina, fontes, euripi, fana, luci, montes, pecora, pastores :

On peint en effet des ports, promontoires, rivages, fleuves, sources, détroits, sanctuaires, bois sacrés, montagnes, troupeaux, bergers :

7 Nonnullis locis item, signantur[ ] megalographia[e] [1], habentes Deorum simulacra, seu fabularum dispositas explicationes : non minus Trojanas pugnas, seu Ulixis errationes per topia ; ceteraque quae sunt, eorum similibus rationibus ab natura rerum procreata.

Même en certains lieux on trace de grandes peintures présentant, au milieu de paysages, des figures de Dieux ou des scènes de légendes ; et aussi la guerre de Troie, ou les pérégrinations d'Ulysse, et autres choses qui, au même titre que celles-ci, ont été créées par la Nature.

8 Sed haec quae, ex veris rebus, exempla sumebantur, nunc iniquis moribus inprobantur :

Mais ces (œuvres), où les modèles étaient empruntés à des objets réels, maintenant sont réprouvées par une mode injuste.

Nam pinguntur tectoriis monstra, potius quam ex rebus finitis imagines certae.

Car, sur les revêtements on peint des monstres plutôt que des images déterminées d'objets définis.

9 Pro columnis enim, statuuntur calami ; pro fastigiis : harpaginetuli [2] striati cum crispis foliis et volutis ;

En effet, en guise de colonnes, on met des roseaux ; en guise de rampants de toitures : de petits enroulements striés, avec des feuilles crispées et des volutes ;

10 Item, candelabra, aediculorum sustinentia figuras :

Et aussi, des candélabres supportant des représentations de petits édifices ;

11 Supra fastigia earum, surgentes ex radicibus, cum volutis [coliculi] [3] teneri plures, habentes in se, sine ratione, sedentia sigilla :

Prenant racines sur les frontons de ces [édifices], des groupes de petites tiges grêles accompagnées d'enroulements et ayant au-dessus d'elles, contrairement au bon sens, de petites statues assises ;

12 Non minus coliculi dimidiata ha-

Et même, de petites tiges portant

1. [illegible]
2. [illegible] Schneid. [illegible]
3. [illegible]

bentes sigilla, alia humanis, alia bestiarum capitibus :

des statuettes coupées en deux : une moitié, à tête humaine : l'autre, à tête d'animal.

Haec autem nec sunt, nec fieri possunt, nec fuerunt.

Or ces choses ne sont, ni ne peuvent être, ni ne furent.

13[1] Ergo ita novi mores coegerunt uti, inertiae, mali judices convincerent artium virtutes :

Et ainsi les modes nouvelles ont pris tant d'empire, que les mauvais juges prétendent convaincre de stérilité les vigueurs de l'art.

14 Quemadmodum enim potest calamus, vero, sustinere tectum : aut candelabrum, ornamenta fastigii; seu coliculus, tam tenuis et mollis, sustinere sedens sigillum; aut, de radicibus et coliculis, ex parte, flores dimidiataque sigilla procreari?

Comment en effet un roseau peut-il réellement porter un toit; ou un candélabre, les accessoires d'un fronton : ou une petite tige, si grêle et si flexible, porter une statuette assise; ou comment, de racines et de petites tiges, peuvent naître tantôt des fleurs, tantôt des statuettes coupées en deux?

15 A[t], haec falsa videntes, homines non reprehendunt sed delectantur, neque animadvertunt si quid eorum fieri potest nec ne : Judiciis autem infirmis obscuratae mentes, non valent probare quod potest esse cum auctoritate et ratione decoris.

Mais, tout en reconnaissant que ces choses sont fausses, les hommes ne les réprouvent pas mais s'en délectent, et ne s'inquiètent pas si rien en elles est possible ou ne l'est point. Et les esprits, aveuglés par ces misérables jugements, n'ont pas le courage de donner leur suffrage à ce qui peut être autorisé et justifié par la convenance.

16 Neque enim picturae probari debent quae non sunt similes veritati; nec, si factae sunt elegantes ab arte, ideo de his statim debet recte judicari : nisi argumentationes, certas rationes habuerint sine offensionibus explicatas.

En effet, on ne doit point accorder son suffrage aux peintures qui ne sont pas semblables à la vérité; ni, par cela seul qu'elles sont faites élégantes au point de vue du talent, immédiatement les juger bien (faites) : à moins que leurs données ne comportent sans hésitation des justifications précises.

Etenim etiam :

Et, à ce propos :

17 Trallibus, cum Apaturius Alaband[e]us eleganti manu finxisset scaenam in minusculo theatro quod ἐκκλη-

A Tralles, comme Apaturius d'Alabandae avait d'une main habile simulé une (architecture de) scène au petit

1. Page [illegible] du manuscrit de Breslau.

ἐκκλησιαστήριον apud eos vocitatur : in eaque fecisset Columnas, Signa ; Centauros, sustinentes :

théâtre qui s'appelle chez eux Lieu d'assemblée ; et comme il y avait fait des Colonnes, des Statues, des Centaures portant :

Epistylia, [Tholorum][1] rotundatione[s], Fastigiorum prominentes versuras, Coronasque capitibus leoninis ornatas

Des entablements, Des toitures circulaires de rotondes, Des saillies de frontons en retour d'angle, Et des corniches ornées de têtes de lions :

— Quae omnia stillicidiorum e tectis habent rationem :

Toutes choses qui font office d'écoulements d'eau et ne se justifient que par des toitures ;

18 Praeterea super ea, nihilominus, episcaenium in qu[o], Tholi, Pron[a]i, Semifastigia omnisque tecti, varius picturis, fuerat ornatus :

Et que, néanmoins, il avait fait en outre, au-dessus de cette (scène), un second étage de scène où se trouvaient, chatoyants de couleurs : Des rotondes, Des porches (d'édifices sacrés), Des demi-frontons, Et tout l'appareil d'une toiture :

19 Itaque, cum aspectus ejus scaenae, propter asperitatem, eblandiretur omnium visus, et jam id opus probare fuissent parati :

Aussi, comme l'aspect de cette scène, à raison de son relief, charmait les yeux de tous, et qu'ils étaient sur le point de prononcer la réception :

Tum Lic[i]nius, mathematicus, prodiit et ait :

Alors Licinius, mathématicien, s'avança et dit :

20 « Alabandeos satis acutos ad omnes res civiles haberi ; sed, propter non magnum vitium, indecentiae insipientes esse judicat[o]s, quod in gymnasio eorum, quae sunt statuae, omnes sunt causas agentes ; foro : discos tenentes, aut currentes, seu pila ludentes. Ita, indecens inter locorum proprietates status signorum, publice civitat[i] vitium existimationis adjecit :

« Que les Alabandiens sont regardés comme fort avisés pour toutes les affaires civiles ; mais qu'à raison d'une faute non grande, ils avaient été jugés dépourvus du sens de ce qui ne convient pas : En effet, toutes les statues qui sont dans leur gymnase sont (des orateurs) plaidant des procès ; dans le forum, ce sont des (athlètes) tenant des disques, ou courant, ou jouant à la balle. Ainsi, (ajouta-t-il,) un emplacement de statues en désaccord avec les caractères des lieux a fait passer universellement la ville pour dépourvue de goût.

1. Mot rétabli par [illegible]. Sans corr. : pholumorum.

21[1] » Videamus item nunc ne, a picturis, scaena efficiat et nos Alabandeos ad Abderitas :

» Prenons garde à notre tour, aujourd'hui, qu'avec sa scène (Apaturius) ne fasse aussi de nous des Alabandiens ressemblant à des Abdéritains :

22 » Quis enim vestrum, domos supra tegularum tecta potest habere, aut columnas, seu fastigiorum expolitione[s]? Haec enim supra contignationes ponuntur, non supra tegularum tecta.

» Qui de vous en effet peut, au-dessus de toitures de tuiles, admettre des maisons, ou bien des colonnes, ou encore des décorations de frontons? Certes ces (frontons) ont leur place au-dessus des solivages, non par-dessus des tuiles de toiture.

23 » Si ergo, quae non possunt in veritate rationem habere facti, in picturis probaverimus : accedimus et nos his civitatibus quae, propter haec vitia, insipientes sunt judicatae ».

» Si donc nous sanctionnons en peinture des choses qui dans la vérité ne peuvent s'appuyer sur le fait, nous nous rangeons nous aussi parmi ces villes qui, à raison de fautes de ce genre ont été jugées dépourvues de sens. »

24 Itaque, Apaturius contra respondere non est ausus : sed sustulit scaenam et, ad rationem veritatis commutatam, postea correctam adprobavit.

A cela, Apaturius n'osa point répliquer : mais il fut condamné (aux frais de) la scène; et, après l'avoir modifiée suivant les exigences de la vérité : ensuite, il la soumit corrigée à la réception.

25 Utinam Dii inmortales fecissent uti Licinius revivisceret, et corrigeret hanc amentiam, tectoriorumque errantia instituta!

Plût au ciel que les Dieux immortels eussent fait que Licinius revécût et qu'il corrigeât cette démence et les coutumes dévoyées des (peintures) de revêtements!

26 Sed : Quare vincat veritatem ratio falsa, non erit alienum exponere.

Mais le pourquoi de ce triomphe d'une appréciation fausse sur la vérité, il ne sera pas hors de propos de l'expliquer :

27 Quod enim antiqui, insumentes laborem et industriam, probare contendebant artibus : id, nunc, coloribus et eorum eleganti specie consecuntur; et, quam subtilitas artificis adiciebat ope-

Ce qu'en effet les anciens, en y consacrant leurs soins et leur habileté, s'efforçaient de faire agréer par leurs talents : ce (succès), aujourd'hui, on y atteint par les couleurs et leur

1. Chap. xv du manuscrit de Breslau.

ribus auctoritatem, nunc, dominicus sumptus efficit ne desideretur.

28 Quis enim antiquorum non, uti medicamento, minio parce videtur usus esse? At nunc, passim, plerumque toti parietes inducuntur.

29 Accedit huc chrysocolla, ostrum, armenium : Haec vero cum inducuntur, etsi non ab arte sunt posita, fulgentes oculorum reddunt visus :

30 Et, ideo quod pretiosa sunt, legibus excipiuntur, ut ab domino, non a redemptore repraesententur.

31 Quae commonefacere potui, ut ab errore discedatur in opere tectorio, satis exposui : Nunc de apparationibus, ut succurrere potuerit dicam. Et primum, quoniam de calce initio est dictum, nunc de marmore ponam.

élégant aspect ; et la dignité qu'assurait aux ouvrages le talent de l'artisan, maintenant la prodigalité du propriétaire fait qu'on n'en éprouve plus le besoin.

En effet, qui des anciens paraît avoir fait usage du vermillon autrement qu'avec parcimonie, comme (on use) d'un médicament? Mais aujourd'hui, les parois en sont revêtues au hasard, et très souvent en totalité.

Au (vermillon) vient s'ajouter la chrysocolle, le pourpre, le (bleu) d'Arménie : Et ces (couleurs), lorsqu'elles sont appliquées, lors même qu'elles ne sont pas artistement disposées, éblouissent les yeux par leur éclat :

Et, par la raison qu'elles sont précieuses, elles sont mises en dehors des contrats pour être fournies par le propriétaire, non par l'entrepreneur.

Les avertissements que j'ai pu donner pour que dans les ouvrages de revêtement on se tienne en garde contre l'erreur, je les ai suffisamment développés : Maintenant, au sujet des procédés, je parlerai dans la mesure de ce qui pourra me venir à l'esprit. Et d'abord, comme au début, le sujet de la chaux a été traité, maintenant je m'occuperai du marbre.

[VI]

DE MARMORE QUOMODO PARETUR AD TECTORIA

1 Marmor non eodem genere omnibus regionibus procreatur, sed :

Quibusdam locis, glaebae, ut salis micas perlucidas habentes nascuntur; quae, contusae et mo[l]itae, praestant operibus utilitatem;

Quibus autem locis eae copiae non sunt :

2 Caementa marmorea, sive assu[l]lae dicuntur, quae marmorarii ex operibus deiciunt, contunduntur et mo[l]untur.

3 [Et, cum[1]] est subcretum, in operibus utuntur.

4 Eae autem, excretae, tribus generibus seponuntur :

5 [Et quae pars grandior fuerit, quemadmodum supra scriptum est, harenato primum cum calce inducitur;

Deinde, sequens : ac tertia, quae subtilior fuerit].

VI]

DU MARBRE : COMMENT IL DOIT ÊTRE PRÉPARÉ POUR LES OUVRAGES DE REVÊTEMENT

Le marbre ne prend pas naissance de même sorte en toutes contrées; mais :

En certains lieux il naît (à l'état de) cailloux contenant des paillettes translucides comme (si elles étaient) de sel; et qui, pilés et moulus, sont propres à mettre en œuvre.

Au contraire, dans les endroits où ces matières n'existent pas :

Des éclats de marbre ou, comme on les appelle, des recoupes que les marbriers abattent en travaillant, sont cassés et moulus.

Et, après tamisage, on les met en œuvre.

Or, par tamisage, ces (matières) sont partagées en trois sortes :

[Et la partie qui aura été la plus grosse, mêlée à de la chaux, est étendue, ainsi qu'il a été ci-dessus écrit, (comme) première (couche), sur le crépi au sable;

Puis la suivante; et la troisième, qui devra être plus fine].

1. Ici les manuscrits présentent un désordre extrême :

Les mots « et cum » manquent, et nous les empruntons à l'édition Rose;

Tout le § 5 manque; et Schneider pense que Jocundus l'a donné d'après un manuscrit perdu.

Puis vient une interversion signalée par Jocundus, et que Lorenzen analyse comme il suit :

Dans un antique exemplaire, les § 5-9 du chap. VI, tout le chapitre VII et les deux premiers § du chap. VIII formaient une page A;

La fin du chap. VIII et les 5 premiers § du chap. IX formaient une 2e page B.

Un scribe a mis la page B avant la page A; et sa copie a été la souche commune de tous les exemplaires manuscrits que nous possédons.

6 Aliis locis, ut inter Magnesiae et Ephesi fines, sunt loca unde foditur parata : quam nec molere nec cernere opus est : sed sic est subtil[i]s, quemadmodum si qua est manu contusa et subcreta.

En d'autres endroits, par exemple aux confins entre Magnésie et Éphèse, sont des lieux d'où (la matière) s'extrait toute prête, sans qu'il soit besoin de la moudre ni de la tamiser : mais fine comme si elle avait été artificiellement écrasée et tamisée.

7 Quibus inductis et diligenti tectoriorum fricatione laevigatis : de coloribus ratio habeatur, uti in his perlucentes exprimant splendores.

Après que ces (matières) auront été appliquées en enduit et lissées par une soigneuse friction des revêtements : qu'alors on se préoccupe des couleurs, pour que sur ces (revêtements) elles jettent un éclat brillant.

Quorum haec erit differentia et apparatio :

Or, en voici le classement et la préparation :

8 Colores vero, alii sunt :

Parmi les couleurs : il en est,

Qui, per se, certis locis procreantur, et inde fodiuntur;

Qui, par elles-mêmes, sont engendrées en des lieux déterminés, et en sont extraites :

9 Nonnulli : ex aliis rebus, tractationibus, aut mixtion[um] temperaturis, compositi perficiuntur uti praestent in operibus utilitatem.

Et d'autres qui, (provenant) de matières étrangères : à l'aide de traitements, ou de dosages de mélanges, s'obtiennent composées de telle sorte qu'elles puissent être mises en œuvre.

[VII]

DE NATIVIS COLORIBUS

1[1] Primum autem exponemus quae, per se nascentia, fodiuntur :

Uti :

2 Si[l], quod graece ὤχρα dicitur.

Haec vero multis locis, ut etiam in Italia, invenitur. Sed quae fuerat optima, Attica, ideo nunc non habetur : quod, Athenis, argentifodinae cum habuerunt familias, tunc, specus sub terra fodiebantur ad argentum inveniendum; cum ibi vena, forte, inveniretur, nihilominus uti argentum, persequebantur. Itaque antiqui egregia copia silis ad politionem operum sunt usi.

3 Item, Rubricae :

Copiosae multis locis eximuntur; sed optimae, paucis : uti Ponto Sinope; et Aegypto; in Hispania, Balearibus; non minus etiam, Lemno : cujus insulae, vectigalia, Atheniensibus senatus populusque Romanus concessit fruenda.

4 Paretonium vero :

Ex ipsis locis unde foditur, habet nomen.

[VIII]

DES COULEURS NATIVES

D'abord, nous décrirons les (matières) qui, naissant par elles-mêmes, s'obtiennent par extraction.

Tel :

Le Sil : ce qui, en grec, est appelé ocre.

Or cette (ocre) se trouve en beaucoup de lieux, comme aussi en Italie. Mais celle qui était la meilleure, l'(ocre) attique, ne s'obtient plus aujourd'hui ; par cette raison que, à Athènes, lorsque les mines d'argent avaient leurs troupes d'esclaves, alors on creusait sous le sol des galeries pour extraire l'argent; et lorsque, là, un filon (de sil) venait à se rencontrer, on le suivait tout comme s'il eût été d'argent. Aussi les anciens ont eu à leur disposition une excellente matière de sil pour la décoration de leurs ouvrages.

De même, les Sanguines.

Elles s'extraient à profusion en beaucoup d'endroits; mais les excellentes, en peu : par exemple, dans le Pont, à Sinope; et aussi en Égypte; dans l'Espagne, aux Baléares. Et également à Lemnos, île dont les contributions (en sanguine) furent concédées aux Athéniens à titre de jouissance par le sénat et le peuple romain.

Quant au Paretonium :

Il a pour nom celui des lieux mêmes d'où il est extrait.

1. Chap. xviii du manuscrit de Breslau.

5 Eadem ratione, Melinum :

Quod ejus [vis[1]] metalli insulae cycladi Melo dicitur esse.

6 Creta viridis :

Item pluribus locis nascitur : sed optima, Zmyrnae. Hanc autem Graeci θεοδότιον vocant, quod Theodotus nomine fuerat cujus in fundo id genus cretae primum est inventum.

7 Auripigmentum, quod Graeci ἀρσένικον vocant :

Foditur in Ponto.

8 Sandaraca :

Item pluribus locis, sed optima Ponto, proxime flumen Hypanim, habet metallum.

Aliis locis, ut inter Magnesiae et Ephesi fines, sunt loca, unde effoditur parata, quam nec molere, nec cernere opus est : sed sic est subtilis, quemadmodum si qua est manu contusa et subcreta.

De même, le Melinum :

(Il s'appelle ainsi) parce que [l'abondance] de son minerai est, dit-on, dans l'île cyclade de Melos.

L'Argile verte :

Elle aussi naît en plusieurs endroits : mais la meilleure, à Smyrne. Or celle-ci, les Grecs l'appellent Theodotium parce que celui sur le fonds duquel ce genre d'argile se rencontra pour la première fois, avait nom Théodote.

L'Orpiment, que les Grecs appellent Arsenicum :

S'extrait dans le Pont.

La Sandaraca :

Aussi en plusieurs endroits ; mais la meilleure a sa carrière dans le Pont, près du fleuve Hypanis.

En d'autres lieux, par exemple aux confins de Magnésie et d'Éphèse, sont des lieux où elle est extraite toute prête, sans qu'il soit besoin de la moudre ni de la bluter, mais (où) elle est aussi fine que si elle avait été écrasée à la main et tamisée.

1. Éd. Schneid. Sans corr. : « ejus metalli ».

[VIII]

DE MINIO ET ARGENTO VIVO

1 Ingrediar nunc Minii rationes explicare.

Id autem agris Ephesiorum Clivianis primum esse memoratur inventum : cujus et res et ratio satis magnas habet admirationes.

Foditur enim, Glaeba quae dicitur antequam tractationibus ad minium perveniat, vena uti ferr[i] : magis subrufo colore, habens circa se rubrum pulverem.

Cum id foditur, ex plagis ferramentorum emittit lacrimas argenti vivi, quae a fossoribus statim colliguntur.

2 Hae glebae cum collectae sunt :

In officina, propter umoris plenitatem, coiciuntur in fornacem ut interarescant[1] :

3 Et is qui ex his ab ignis vapore fumus suscitatur, cum resedit in solum furni, invenitur esse argentum vivum.

4 Exemptis glaebis, guttae eae quae res[i]debunt, propter brevitates non possunt colligi : sed in vas aquae con-

[VIII]

DU VERMILLON ET DU VIF ARGENT

Je vais maintenant entreprendre d'exposer les propriétés du Vermillon.

Or, on rapporte qu'il a été pour la première fois trouvé sur le territoire éphésien de Clivium. Sa nature et ses propriétés sont fort remarquables.

En effet, on extrait, sous le nom de minerai, un filon qui, avant d'être parvenu par traitements à l'état de vermillon, ressemble à (un filon) de fer, (mais) d'une couleur plus roussâtre, (et) ayant autour de lui une poussière rouge.

Quand on l'extrait, sous les coups des outils de fer, il laisse échapper des larmes de vif-argent, qui aussitôt sont recueillies par les mineurs.

Après que ces minerais ont été recueillis :

Dans l'usine, à raison de la saturation de liquide, ils sont amassés sur le foyer (d'un four) pour qu'ils se dessèchent à fond :

Et cette fumée qui est dégagée d'eux par la vapeur du feu, lorsqu'elle s'est déposée sur le radier du four, se trouve être du vif-argent.

Les minerais enlevés : ces gouttes qui se seront déposées, à raison de leur exiguïté, ne pourront être recueil-

1. Ici se terminait une des pages interverties, dont le déplacement a fait l'objet de la note du chap. VI.

verruntur; et ibi inter se congruunt et una confunduntur.

lies; mais on les rassemble par balayage dans un vase d'eau; et là elles se groupent entre elles et s'agglomèrent.

Id autem cum s[i]t quattuor sextariorum : mensurae cum expenduntur, inveni[e]tur esse pondo centum.

Et, si ce (vif-argent) est de quatre setiers : lorsqu'on convertit les volumes en poids, on trouve qu'il est de cent livres.

5 Cum in aliquo vase est confusu[m] : si, supra id, lapid[is] centenarium pondus inponatur, natat in summo; neque eum liquorem potest onere suo premere, nec elidere, nec dissipare.

Lorsqu'il est versé dans un vase quelconque, si par dessus on dépose un poids centuple : il nage à la surface, et ne peut par sa charge ni déprimer ce liquide, ni le faire jaillir, ni le répandre.

Centenario sublato, si ibi auri scripulum inponatur : non natabit, sed ad imum per se deprimetur.

Que l'on enlève le poids : si l'on met à sa place un scrupule d'or : il ne nagera pas, mais plongera jusqu'au fond.

Ita : non amplitudine ponderis sed genere singularum rerum gravitatem esse, non est negandum.

Ainsi on ne peut nier que la gravité réside, non dans l'ampleur du poids, mais dans la nature individuelle des choses.

6 Id autem multis rebus est ad usum expeditum :

D'ailleurs ce (vif-argent) est approprié à de nombreux usages.

Neque enim argentum, neque aes, sine eo potest recte inaurari.

Sans lui en effet, ni l'argent ni l'airain ne peut être bien doré.

7 Cumque in vestem intextum est aurum, eaque vestis, contr[i]ta propter vetustatem, usum non habeat honestum : Panni, in fictilibus vasis inpositi, supra ignem comburuntur. Is cinis coicitur in aquam, et additur ei argentum vivum : Id autem omnes micas auri corripit in se et cogit secum coire.

Et, lorsque de l'or entre dans le tissu d'un vêtement, et que ce vêtement, fatigué par la vétusté, ne peut plus être d'un usage convenable : on en met les lambeaux dans des vases de poterie, et on les calcine au feu. On en jette la cendre dans de l'eau, et on lui ajoute du vif-argent : Celui-ci s'empare de toutes les parcelles d'or et les force à s'unir à lui.

Aqua d[e]fusa, cum id in pannum infunditur et ibi manibus premitur : Argentum, per panni raritates, propter liquorem extra labitur; Aurum,

L'eau épanchée, si l'on verse (le résidu) dans un linge et qu'on presse ce (linge) avec les mains : Le (vif-) argent, à raison de sa liquidité, coule

compressione coactum, intra, purum invenitur.

dehors à travers les interstices du linge; l'or, resserré par la compression, se trouve dedans à l'état de pureté[1].

1. En réalité, à l'état d'amalgame.

IX

DE MINII TEMPERATURA

1 Revertar nunc ad minii temperaturam.

Ipsae autem glaebae cum sunt aridae, contunduntur pilis ferreis: et, lotionibus et cocturis crebris, relictis stercoribus, efficiuntur ut adveniant colores.

Cum ergo emissa[e] esse[n]t ex mini[o], per argenti vivi relictionem, quas in se naturales habuerat virtutes, efficitur tenera natura et viribus inbecillis:

2 Itaque, cum est in expolitionibus conclavium tect[ori]is inductum: permanet, sine vitiis, suo colore:

3 Apertis vero id est peristyliis, aut exhedris, aut ceteris ejusdem modi locis, quo sol et luna possit splendores et radios inmittere: cum ab his locus tangitur, vitiatur; et, amissa virtute coloris, denigratur.

4 Itaque: cum et alii multi, tum etiam Faberius scriba, cum in Aventino voluisset habere domum eleganter expolitam, peristyliis parietes omnes induxit minio: qui, post dies XXX, facti sunt invenusto varioque colore. Itaque, primo, locavit inducendos alios colores.

IX

DE LA PRÉPARATION DU VERMILLON

Je vais maintenant revenir à la préparation du vermillon.

Or, les minerais eux-mêmes, après avoir été desséchés, sont broyés dans des mortiers de fer: et, débarrassés de leurs impuretés par des lavages et recuits répétés: ils deviennent tels, que les couleurs apparaissent.

Donc lorsque, par l'abandon du vif-argent, le vermillon a perdu les vertus naturelles qu'il avait en lui, il devient d'une nature tendre et de forces débilitées:

Aussi, lorsque dans les décorations il est appliqué sur les enduits des salles closes, il conserve sans altération sa couleur.

Mais dans les lieux ouverts, c'est-à-dire dans les péristyles ou les exèdres et autres de même genre où le soleil ou la lune peut faire pénétrer son éclat et ses rayons: lorsque le lieu en est atteint, (le vermillon) s'altère; et, perdant la vertu de sa couleur, il vire au noir.

Aussi, entre autres exemples, le scribe Faberius, ayant voulu avoir sur le mont Esquilin une maison élégamment décorée, couvrit toutes les parois de vermillon; et celles-ci, après trente jours, devinrent d'une couleur désagréable et bigarrée. Aussi, sur-le-champ il mit en adjudication l'application d'autres couleurs.

5 At, si qui subtilior fuerit, et voluerit expolitionem miniaceam suum colorem retinere :

Mais quelqu'un qui aurait été mieux avisé, s'il eût voulu que la décoration de vermillon conservât sa couleur :

Cum paries expolitus et aridus fuerit[1],

Après que la paroi aura été décorée et sèche.

6 Ceram Pu[n]icam[2] igni liquefactam, paulo oleo temperatam, saeta inducat :

Qu'à l'aide d'un pinceau, il étende de la cire punique fondue au feu et additionnée d'un peu d'huile;

Deinde postea :

Puis, qu'ensuite :

7 Carbonibus in ferreo vase compositis : eam ceram ap[p]rim[e][3], cum pariete calefaciundo, sudare cogat, fiatque ut perequaetur;

A l'aide de charbons arrangés dans un vase de fer, chauffant fortement cette cire en même temps que la paroi, il la fasse suinter; et qu'il soit fait en sorte qu'elle s'égalise parfaitement.

Deinde tunc :

Ensuite alors :

8 Candela [linte]isque[4] puris subigat, uti signa marmorea nuda curantur. Haec autem γάνωσις[5] graece dicitur.

A l'aide de suif et d'un linge propre : qu'il la frotte ainsi qu'on traite les statues nues, (opération) qui en grec s'appelle γάνωσις.

Ita.

Ainsi,

9 Obstans cerae pu[n]icae lorica, non patitur nec lunae splendorem, nec solis radios, la[m]bendo eripere ex his politionibus colorem.

Faisant obstacle, la cuirasse de cire punique ne permet pas que l'éclat de la lune ni les rayons du soleil, en effleurant, enlèvent de ces décorations la couleur.

10 Quae autem in Ephesiorum metallis fuerunt officinae, nunc trajectae sunt ideo Romam : quod id genus venae postea est inventum Hispaniae regionibus, [e] quibus metallis glaebae portantur, et per publicanos Romae curantur;

Quant aux usines qui existaient dans les mines des Éphésiens, maintenant elles ont été transférées à Rome : parce que ce genre de filon a depuis été découvert dans les contrées de l'Espagne; et que, de ces mines, les minerais sont transportés à Rome et traités par les agents du fisc :

Eae autem officinae sunt inter aedem Florae et Quirini.

Et ces usines sont entre l'édifice de Flore et celui de Quirinus.

1. Voir la note du chap. VI.
2. Sans corr. : « punicam ».
3. Éd. Schneid. Sans corr. : [illegible] ».
4. Éd. Schneid. Sans corr. : « cunctis [illegible] ».
5. Éd. Rose. Sans corr. : « [illegible] gnosis ».

11 Vitiatur minium admixta calce.

Le vermillon se falsifie par addition de chaux.

Itaque, si qui velit experiri id sine vitio esse, sic erit faciundum :

Aussi, si l'on veut s'assurer qu'il est sans défaut, il faudra procéder ainsi :

12 Ferrea lamna sumatur ; eo minium inponatur ; ad ignem conlocetur donec lamna candescat.

Qu'on prenne une lame de fer ; qu'on y dépose le vermillon, et qu'on place sur le feu jusqu'à ce que la lame soit au rouge vif.

Cum e candore color mutatus fuerit eritque ater : tollatur lamna ab igni ;

Quand la couleur aura été changée par incandescence et sera (devenue) noire : que l'on retire la lame du feu :

Et sic :

Et ainsi :

13 Refrigeratum si restituatur in pristinum colorem, sine vitio esse probabitur :

Si, après refroidissement, (le vermillon) revient à sa couleur originelle, il sera établi qu'il est sans falsification ;

Sin autem permanserit nigro colore : significabit se esse vitiatum.

Si au contraire il persiste dans la couleur noire : ce sera un signe qu'il a été falsifié.

Quae succurrere potuerunt mihi de minio, dixi.

Les choses que j'ai pu me rappeler au sujet du vermillon, je les ai dites.

14 Chrysocolla :

La Chrysocolle :

Adportatur a Macedonia ; Foditur autem ex his locis qui sunt proximi aerariis metallis.

Est importée de Macédoine. Et elle s'extrait de lieux qui sont au voisinage des mines de cuivre.

15 Armenium et Indicum :

Le (bleu) d'Arménie et l'Indigo :

Nominibus ipsis indicantur, quibus in locis procreantur.

Sont désignés par les noms mêmes des lieux où ils prennent naissance.

[X]

[DE COLORIBUS QUI ARTE FIUNT : DE ATRAMENTO]

1 Ingrediar nunc ad ea quae : ex aliis generibus, tractationum temperaturis commutata, recipiunt colorum proprietates.

2 Et primum, exponam, de Atramento, cujus usus in operibus magnas habet necessitates, ut sint notae : quemadmodum praeparentur certis rationibus artificiorum, ad id temperaturae.

3 Namque aedificatur locus uti Laconicum, et expolitur marmore subtiliter, et levigatur.

Ante id :

4 Fit fornacula, habens in laconicum nares :

Et ejus praefurnium magna diligentia comprimitur, ne flamma extra dissipetur.

5 In fornace, resina conlocatur.

Hanc autem : ignis potestas cogit emittere per nares intra laconicum fuliginem ; quae, circa parietem et camarae curvaturam, adhaerescit.

Inde collecta :

6 Partim componitur, gummi subact[a], ad usum atramenti librarii :

7 Reliquum : Tectores, glutinum admiscentes, in parietibus utuntur.

[X]

[DES COULEURS QUI S'OBTIENNENT ARTIFICIELLEMENT : DU NOIR]

J'arrive aux choses qui, (provenant) d'autres genres, acquièrent, transformées par des traitements de manipulations, des propriétés de couleurs.

Et d'abord, au sujet du Noir, dont l'emploi répond dans les ouvrages à de grandes nécessités : j'exposerai de manière qu'on les connaisse les traitements spéciaux au moyen desquels il peut être préparé par procédés de fabrication assurés.

Or on bâtit une chambre comme une étuve, et on l'enduit finement au marbre, et on la polit.

Par devant :

On fait un petit foyer, ayant des soupiraux (dirigés) vers l'étuve ;

Et l'avant-four de cette (chambre) est étranglé avec grand soin, de manière que la flamme ne se dissipe pas au dehors.

Sur le foyer, on place de la résine.

Celle-ci, la puissance du feu la force à émettre à travers les soupiraux une fumée, qui adhère le long de la paroi et de la courbure de la voûte.

Recueillie de là :

En partie elle est pétrie avec de la gomme et réservée à l'usage de noir pour les livres :

Le surplus : Les stucateurs, la mêlant à de la colle, l'emploient sur les parois.

8 Si autem hae copiae non fuerint paratae,

Ita necessitatibus erit administrandum, ne expectatione morae res retineatur :

9 Sarmenta, aut taedae schidiae, comburantur.

Cum erunt carbones, extinguantur :

Deinde, in mortario, cum glutino terantur :

ita erit atramentum tectoribus, non invenustum.

Non minus :

10 Si f[a]ex vini arefacta et cocta in fornace fuerit ; et ea, contrita cum glutino, in opere inducatur : superqu[am] atramenti suavitatis efficiet colorem.

11 Et, quo magis ex meliore vino parabitur, non modo Atramenti, sed etiam Indici colorem, dabit imitari.

Mais si ces matières ne sont pas sous la main :

Voici comment on devra pourvoir aux nécessités de manière que les choses ne soient pas ralenties par un délai de retard :

Que des sarments, ou des éclats de bois résineux, soient carbonisés.

Quand il y aura des charbons, qu'ils soient éteints.

Ensuite, dans un mortier, qu'ils soient broyés avec de la colle.

Ainsi on obtiendra pour les stucateurs un noir non sans élégance.

Ou bien :

Si de la lie de vin a été séchée et calcinée sur le foyer ; et que, triturée avec de la colle, elle soit étendue en œuvre : elle produira une couleur d'une suavité supérieure à celle du noir.

Et, si elle provient d'excellent vin, elle permettra d'imiter non seulement la couleur du noir, mais même celle de l'indigo.

XI

DE CAERULEO ET USTA

1 Caeruli temperationes, Alexandriae primum sunt inventae. Postea item Vestorius, Puteolis, instituit faciundum : Ratio autem ejus, e quibus est inventa, satis habet admirationis.

2 Harena enim cum nitri flore conteritur, adeo subtiliter ut efficiatur quemadmodum farina :

Et aes cyprium, limis crassis uti scobis fact[u]m, mixt[um][1] conspargitur, ut conglomeretur.

Deinde :

3 Pilae, manibus versando, efficiuntur et ita, collig[u]ntur, ut inarescant.

Arida : componuntur in urceo fictili : urcei : in fornace.

Ita :

4 Ut[2] aes et ea harena ab ignis vehementia confervescendo, coaluerint : inter se dando et accipiendo sudores, a proprietatibus discedunt : suisque rebus per ignis vehementiam confect[is], caeruleo rediguntur colore.

5 Usta vero, quae satis habet utilitatis

1. Sans corr. : uti scobis factum mixta.
2. Sans corr. : [illegible]

XI

DE L'AZUR ET DE GRENAT

Les préparations de l'Azur ont été d'abord inventées à Alexandrie : Et depuis, Vestorius en constitua à Pouzzoles la fabrication. Or sa nature, eu égard aux choses dont elle provient, mérite assez d'admiration.

En effet, du sable est trituré avec de la fleur de nitre, assez finement pour qu'il en résulte comme une farine ;

Et du cuivre de Chypre, réduit à l'état de râpure à l'aide de grosses limes, est arrosé après mélange pour qu'il se fasse une pâte ;

Ensuite :

Des boulettes sont faites en roulant avec les mains ; et, à cet état, (ces choses) sont mises de côté pour sécher.

Sèches : elles sont déposées dans un creuset de poterie ; les creusets : sur un foyer.

Ainsi :

Dès que le cuivre et ce sable, entrant en effervescence par la violence du feu, se seront associés : mutuellement se donnant et recevant leurs sueurs, ils se dépouillent de leurs caractères propres : et, leurs éléments étant domptés par la violence du feu, ils se résolvent en une couleur azurée.

Quant au Grenat, qui a assez d'uti-

in operibus tectoriis, sic temperatur :

Glaeba sili[s] boni coquitur, ut sit in igni candens :

Ea autem aceto extinguitur.

Et efficitur purpureo colore.

lités dans les ouvrages de ravalement, il se prépare ainsi :

Du minerai de bon sil est calciné au point que dans le feu il soit incandescent :

Puis on l'éteint dans du vinaigre :

Et il devient de couleur pourprée.

XII

DE CERUSSA, SERUGINE ET SANDARACA

1 De Cerussa Aeruginequе, quam nostri [A]erucam vocant, non est alienum quomodo comparetur dicere.

2 Rhod[ii] enim, dol[i]is sarmenta conlocantes, aceto suffuso :

Super sarmenta conlocant plumbeas massas : deinde, ea operculis obturant ; ne spiramentum, obturatum, emittatur :

Post certum tempus, aperientes, inveniunte massis plumbeis Cerussam.

3 Eadem ratione.

Lamellas aereas conlocantes : efficiunt Aeruginem, quae aeruca appellatur.

4 Cerussa vero, cum in fornace coquitur :

Mutato colore ad ignem incendii, efficitur Sandaraca.

Id autem, incendio facto, ex casu didicerunt homines : et ea multo meliorem usum praestat, quam quae de metallis, per se nata, foditur.

XII

DE LA CÉRUSE, DU VERT-DE-GRIS ET DU ROUGE DE PLOMB

Au sujet de la Céruse et du Vert-de-gris que les nôtres appellent aeruca, il n'est pas hors de propos de dire comment se fait la préparation.

Or les Rhodiens, plaçant des sarments dans des jarres après y avoir versé du vinaigre :

Placent sur les sarments des lingots de plomb ; ensuite ils ferment à l'aide de couvercles, pour qu'interceptée l'émanation ne s'échappe point.

Après un temps déterminé, ouvrant, on trouve à la place des lingots de plomb de la Céruse.

De la même manière.

Plaçant des lamelles de cuivre : on obtient le Vert-de-gris, qui s'appelle aeruca.

Quant à la céruse, lorsqu'on la calcine sur un foyer :

Changeant de couleur à un feu d'incendie, elle devient Sandaraca.

Et cela en effet, c'est par le hasard d'un incendie que les hommes l'ont appris : et cette (sandaraca) est d'un usage beaucoup meilleur que celle qui, née par elle-même, s'extrait des mines.

[XIII]

DE OSTRO

1 Incipiam nunc de Ostro dicere : quod et carissimam et excellentissimam habet, praeter eos colores, aspectus suavitatem.

2 Id autem excipitur e conchylio marino, e quo purpura inficitur : cujus non minores sunt quam ceterarum, naturae considerantibus, admirationes : quod habet non in omnibus locis quibus nascitur unius generis colorem : sed solis cursu naturaliter temperatur. Itaque,

3 Quod legitur Ponto et Galatia — quod hae regiones sunt proximae ad septentrionem — est atrum ;

4 Progredientibus inter septentrionem et occidentem : invenitur lividum ;

5 Quod autem legitur ad aequinoctialem orientem et occidentem : invenitur violaceo colore ;

6 Quod vero meridianis regionibus excipitur : rubra procreatur potestate. Et ideo hoc, Rhodo etiam insula creatur, ceterisque ejusmodi regionibus quae proximae sunt solis cursui.

7 Ea conchylia, cum sunt lecta, ferramentis circa inciduntur ; e quibus plagis purpurea sanies, uti lacrima

[XIII]

[DE LA POURPRE]

Je vais maintenant parler de la Pourpre qui a, au-dessus de toutes les couleurs, une suavité d'aspect très brillante et très excellente.

Or elle s'extrait de la coquille marine à l'aide de laquelle se teint l'(étoffe) pourpre ; (coquille) dont les titres à l'admiration pour les observateurs de la nature ne sont pas moindres que ceux des autres choses : car elle n'a pas, dans tous les lieux où elle naît, un genre unique de couleur, mais elle est modifiée naturellement par le cours du soleil. Ainsi :

La (pourpre) qui se recueille dans le Pont et la Galatie — par la raison que ces contrées sont voisines du septentrion — est noire ;

Si l'on s'avance entre le septentrion et l'occident : on la trouve plombée ;

Au contraire, celle qui se recueille vers l'orient équinoxial et l'occident, se trouve de couleur violette ;

Quant à celle qui provient des contrées méridionales : elle est procréée avec une puissance rouge. Et c'est pourquoi telle est celle qui est créée dans l'île de Rhode et dans les contrées de même sorte qui sont proches du cours du soleil.

Ces coquilles, après avoir été recueillies, sont incisées au pourtour à l'aide d'outils de fer : Détachée de ces plaies

profluens, excussa, in mortariis te-rend[a] comparatur. Et, quod ex concharum marinarum testis eximitur, ideo Ostrum est vocitatum.

par secousse, une viscosité pourpre, coulant comme une larme, est rassemblée pour être broyée dans des mortiers. Et, comme elle est extraite des têts de coquilles marines, pour cette raison on lui a donné le nom d'Ostrum.

8 Id autem, propter salsuginem, cito fit siticulosum, nisi mel habeat circafusum.

Et, à cause de sa salure, elle devient vite desséchée à moins qu'elle n'ait du miel répandu autour d'elle.

XIV

DE COLORIBUS QUI IMITANTUR PURPURAM, SIL ATTICUM, CHRYSOCOLLAM ET INDICUM

1 Fiunt etiam Purpurei colores :

Infecta creta rubiae radice et [hysgino] (1).

Non minus, et ex floribus alii colores. Itaque,

2 Tectores, cum volunt Sil atticum imitari :

Violam aridam coicientes in vas cum aqua, confervere faciunt ad ignem :

Deinde, cum est temperatum, coiciunt [in] linteum ; et inde, manibus exprimentes, recipiunt in mortarium aquam, ex violis coloratam ;

Et, eo cretam infundentes, et eam terentes : efficiunt Silis attici colorem.

3 Eadem ratione vaccinum temperantes, et lact[e] miscentes :

Purpuram faciunt elegantem.

Item, qui non possunt Chrysocolla, propter caritatem, uti :

4 Herba quae luteum appellatur, caeruleum inficiunt. Et utuntur viridissim[o] color[e] : Haec autem, Infectiva appellatur.

5 Item, propter inopiam coloris Indici :

XIV

DES COULEURS QUI IMITENT LA POURPRE, LE SIL ATTIQUE, LA CHRYSOCOLLE ET L'INDIGO

On fait aussi des couleurs de Pourpre :

A l'aide d'argile (blanche) imprégnée de racine de garance et de [carmin].

Et de même, avec des fleurs, d'autres couleurs. Ainsi :

Les stucateurs, lorsqu'ils veulent imiter le Sil attique :

Jetant dans un vase, avec de l'eau, de la violette sèche, font bouillir au feu ;

Puis, quand c'est à point, jettent dans un linge ; et, de là, l'exprimant avec les mains, ils recueillent dans un vase l'eau colorée par les violettes ;

Et, y versant de l'argile (blanche) et la broyant : ils obtiennent la couleur du Sil attique.

Appliquant la même préparation à de l'airelle, et la mêlant de lait :

Ils font une pourpre élégante.

De même, ceux qui ne peuvent employer la Chrysocolle à cause de sa cherté :

Imprègnent le bleu d'azur, de l'herbe qu'on appelle gaude ; et obtiennent pour l'usage une couleur très verte, qui s'appelle (chrysocolle) d'infusion.

De même, à défaut de la couleur d'Indigo :

(1) Éd. Schneid., San... : rubra radice et exvegno (?).

Cretam [Selinu]siam[1] aut anulariam. Vitro quod Graeci ἴσατιν appellant, inficientes : imitationem faciunt Indici coloris.

6 Quibus rationibus et rebus, ad dispositionem firmitatis; quibusque, decoras oporteat fieri picturas; item, quas habeant omnes colores in se potestates, ut mihi succurrere potuit, in hoc libro perscripsi.

7 Itaque, omnes aedificationum perfectiones, quam habere debeant opportunitatem ratiocinationis, septem voluminibus sunt finitae;

In sequenti autem, de Aqua : si quibus locis non fuerit, quemadmodum inveniatur; et qua ratione inducatur; quibusque rebus, si erit salubris et idonea, probetur : explicabo.

Imprégnant l'Argile sélinusienne ou anulaire, du pastel que les Grecs appellent ἴσατις : font l'imitation de la couleur d'Indigo.

Par quels procédés et de quelles matières il faut que les peintures soient faites en vue de la solidité, et de quelles (en vue) de l'élégance; et aussi quelles propriétés ont en elles toutes les couleurs : autant qu'il a pu me venir à l'esprit, je l'ai écrit dans ce livre.

Ainsi tous les parachèvements des bâtisses, avec l'analyse de leurs conditions de convenance, sont renfermés dans sept volumes.

Dans le suivant : au sujet de l'Eau j'expliquerai comment, dans les lieux où elle ne se rencontre pas, on peut la découvrir; et par quels moyens elle peut être conduite; et d'après quoi on peut reconnaître si elle est salubre et utilisable.

1. Éd. Schneid. Sans corr. : « sinysiam aut anulariam vitroque quod ».

LIVRE VIII

(LES EAUX)

LIBER OCTAVUS

1 De septem sapientibus, Thales Milesius, omnium rerum principium : Aquam, est professus ;

2 Heraclitus : Ignem ;

3 Magorum sacerdotes : Aquam et Ignem ;

4 Euripides, auditor Anaxagorae — quem Philosophum Athenienses Scaenicum appellaverunt : Aëra et Terram ;

Eamque, ex caelestium imbrium conceptionibus inseminatam, fetus gentium et omnium animalium in mundo procreavisse.

Et quae ex ea essent prognata : cum dissolverentur temporum necessitate coacta, in eadem redire ;

Quaeque de aëre nascerentur, item in caeli regiones reverti ;

Neque interitiones recipere : et, dissolutione mutata, in eam recidere in qua ante fuerant proprietatem.

5 Pythagoras vero, Empedocles, Epicharmos, aliique physici et philosophi, haec principia esse quattuor proposuerunt : Aërem, Ignem, Terram, Aquam ;

Eorumque inter se cohaerentia naturali figuratione, e generum discriminibus efficere qualitates.

LIVRE HUITIÈME

Un des sept sages, Thalès de Milet, enseigna que le principe de toutes choses est l'Eau ;

Héraclite : le Feu ;

Les prêtres des Mages : l'Eau et le Feu ;

Euripide, élève d'Anaxagore, que les Athéniens appelèrent le Philosophe de la scène : l'Air et la Terre ;

Et que celle-ci, ensemencée par les fécondations des eaux célestes, a procréé dans le monde les germes des hommes et de tous les animaux.

Et que les choses qui peuvent être nées d'elle, lorsque, forcées par la nécessité du temps, elles se décomposent, elles font retour à elles-mêmes :

Et que celles qui peuvent être nées de l'Air, retournent dans les régions du ciel ;

Et qu'elles n'éprouvent point de destruction : et que, leur décomposition (n')étant (qu'un) changement, elles reviennent à l'élément même dans lequel elles avaient été antérieurement.

Quant à Pythagore, Empédocle, Epicharme et autres physiciens et philosophes, ils ont avancé que ces Principes sont au nombre de quatre : l'Air, le Feu, la Terre, l'Eau ;

Et que, s'associant entre eux suivant des types fixés par la Nature, ils en produisent les individualités d'après les caractères distinctifs des genres.

6 Animadvertimus vero, non solum nascentia ex his esse procreata, sed etiam res omnes non ali sine eorum potestate, neque crescere, nec tueri. Namque,

Or, nous remarquons que non seulement les êtres qui naissent sont procréés par ces (éléments), mais que même les choses quelconques ne peuvent, sans leur puissance, se nourrir, ni croître, ni se conserver. Car,

7 Corpora sine spiritu[s] redundantia non possunt habere vitam : nisi Aer influens, cum incremento fecerit auctus et remissiones continenter.

Sans un reflux de respiration, les corps ne peuvent avoir la vie : à moins que l'Air, y affluant, ne produise d'une façon continue des augmentations accompagnées de croissance, et des relâches.

8 Caloris vero, si non fuerit in corpore justa comparatio : non erit spiritus animalis neque erectio firma, cibique vires non poterunt habere coctionis temperaturam.

Quant à la Chaleur : s'il n'y en a pas dans le corps un juste apport, il n'y aura ni esprit vital, ni stature ferme, et les forces de l'aliment ne pourront réaliser les conditions de leur digestion.

9 Item, si non Terreni cibo membra corporis alantur : deficient, et ita a terreni principii mixtione erunt deserta.

De même, si les membres du corps ne sont pas alimentés par une nourriture de la Terre : ils s'affaibliront parce que le dosage du principe Terre y sera insuffisant.

10 Animalia vero si fuerint sine Humoris potestate : exsanguinata et exsucata a principiorum liquore, interarescent.

Enfin, si les êtres animés sont soustraits à la puissance de l'Eau : exsangues, épuisés quant à la partie liquide de leurs principes, ils se dessécheront.

11 Igitur Divina mens, quae proprie necessaria essent gentibus, non constituit difficilia et cara, uti sunt margaritae, aurum, argentum, ceteraque quae neque corpus neque natura desiderat; sed, sine quibus mortalium vita non potest esse tuta : effudit ad manum parata, per omnem mundum.

Aussi, les choses qui doivent être particulièrement nécessaires aux hommes, la pensée divine ne les a pas constituées difficiles et rares comme sont les perles, l'or, l'argent et les autres choses que n'exige ni le corps, ni la nature : Mais ces choses sans lesquelles la vie des mortels ne peut se conserver, elle les a répandues à portée de la main, par tout le monde.

12 Itaque, ex his si quid forte defit in corpore :

Ainsi, parmi ces choses, si par hasard quelqu'une vient à manquer dans le corps :

Spiritus : Ad restituendum Aër adsignatus, id praestat :

13 Apparatus autem ad auxilia Caloris : Solis impetus, et ignis inventus, tutiorem efficit vitam :

14 Item Terrenus : Fructus escarum praestans, supervacuis desiderationibus alit, et nutrit animalia pascendo continenter ;

15 Aqua vero : Non solum potus, sed infinitas usui praebendo necessitates, gratas, quod est gratuita, praestat utilitates.

16 Ex eo etiam, qui sacerdotia gerunt moribus Aegyptiorum, ostendunt omnes res e Liquoris potestate consistere. Itaque, cum hydria [a]quae ad templum aedemque casta religione refertur : tunc in terra procumbentes, manibus ad caelum sublatis, inventionibus gratias agunt Divinae benignitati.

17 Cum ergo, et ab physicis et philosophis, et ab sacerdotibus judicetur ex potestate aquae omnes res constare : putavi, quoniam in prioribus septem voluminibus rationes aedificiorum sunt expositae, in hoc oportere de inventionibus aquae, quasque habeat in locorum proprietatibus virtutes, quibusque rationibus ducatur, et quemadmodum [a]nte probetur, scribere.

(Si c'est) la respiration (l'Air), destiné à la rétablir, y pourvoit :

(Si ce sont) des organes ayant besoin de Chaleur : l'énergie du soleil et la découverte du feu rend la vie plus assurée :

De même (l'élément) de Terre : Produisant les vivres, il alimente avec une abondance qui dépasse les besoins, et nourrit les êtres vivants en les repaissant d'une manière incessante.

Quant à l'Eau : répondant non seulement à des nécessités de boisson, mais à des usages sans nombre, elle rend des services agréables par le fait de leur gratuité.

De là aussi, ceux qui exercent le sacerdoce suivant les coutumes égyptiennes, professent que toutes choses proviennent de la puissance de l'Eau. C'est pourquoi, lorsqu'une aiguière (pleine) d'eau est apportée avec respect et sans souillure à la plate-forme (sacrée) et au sanctuaire : alors, se prosternant à terre, les mains levées vers le ciel, ils rendent grâce de sa découverte à la divine bonté.

Donc, comme d'après les physiciens, les philosophes et les prêtres, on peut juger que c'est de la puissance de l'Eau que résultent toutes choses : j'ai pensé, puisque les théories des édifices ont été exposées dans les sept volumes précédents, qu'il convenait dans celui-ci d'écrire sur les moyens de découvrir l'eau, et quelles qualités elle peut avoir selon les particularités des lieux, et par quels moyens elles sont conduites, et aussi comment elles peuvent d'avance être éprouvées.

I

DE AQUAE INVENTIONIBUS

1 Est enim maxime necessaria, et ad vitam, et ad delectationes, et ad usum quotidianum.

Ea autem erit facilior, si erunt fontes aperti et fluentes.

2 Sin autem non profluent : Quaerenda sub terra sunt capita, et colligenda.

Quae sic erunt experienda, uti :

3 Procumbatur in dentes antequam sol exortus fuerit, in quibus locis erit quaerendum ;

Et, in terra mento conlocato et fulto : prospiciantur eae regiones. Sic enim non errabit excelsius quam oporteat visus, cum erit immotum mentum : sed libratam altitudinem in regionibus certa finitione designabit. Tunc :

4 In quibus locis videbuntur umores concrispantes et in aëra surgentes : ibi fodiatur : non enim in sicco loco hoc potest signum fieri.

5 Item, animadvertendum est quaerentibus aquam, quo genere sint loca : certa enim sunt in quibus nascitur :

I

DES DÉCOUVERTES D'EAU

Elle est en effet nécessaire au plus haut point, et pour la vie, et pour les agréments, et pour l'usage journalier.

Or on se la procurera fort aisément, s'il existe des sources dégagées et coulantes.

Si au contraire il n'y a point de sources coulantes : il faut chercher sous terre des veines et les recueillir.

Celles-ci devront être expérimentées comme il suit :

Que l'on s'étende sur les dents avant que le soleil soit levé, dans les lieux où la recherche est à faire ;

Et, le menton placé et appuyé contre terre, que l'on regarde devant soi ces régions. Ainsi en effet la vue n'errera pas plus haut qu'il ne convient, puisque le menton sera immobile : mais elle circonscrira dans ces régions, par une délimitation nette, une hauteur nivelée. Alors :

Aux lieux où apparaîtront des humidités ondoyantes et s'élevant dans l'air : que là on creuse ; car en lieu sec cet indice ne peut se produire.

De plus, ceux qui cherchent de l'eau doivent observer de quelle nature sont les lieux ; car il en est de déterminés où elle prend naissance :

1. Chap. [illegible] manuscrit de Breslau.

6 In creta :

Tenuis, et exilis, et non alta est copia. Ea erit non optimo sapore.

Dans l'argile :

L'eau est (à filets) grèles et chétifs, et (à niveau) peu profond. Elle ne sera pas d'une saveur excellente.

7 Item, Sabulone soluto :

Tenuis, sed inferioris loci invenietur. Ea erit limosa et insuavis.

De même, dans la marne désagrégée :

(A filets) grèles : mais elle se trouvera en endroit plus bas. Elle sera boueuse et non suave.

8 Terra autem nigra :

Sudores et stillae exiles inveniuntur quae, ex hibernis tempestatibus collectae, in spissis et solidis locis subsidunt. Hae habent optimum saporem.

Et, dans le terrain noir,

Se trouvent des suintements et de chétifs égouttements (provenant) des pluies d'hiver qui, se rassemblant, s'arrètent sur les couches compactes et consistantes. Celles-ci ont une saveur excellente.

9 Glarea vero :

Mediocres et non certae venae repperiuntur. Hae quoque sunt egregia suavitate.

Quant au gravier :

Il s'y rencontre des veines de moyenne (importance) et non fixes. Celles-ci aussi sont d'exquise suavité.

10 Item, sabulone masculo, harenaque carbunculo :

Certiores et stabiliores sunt copiae. Eaeque sunt bono sapore.

De même, dans la marne consistante et dans le tuf noirâtre :

Les eaux sont plus fixes et plus persistantes. Et elles sont aussi de bonne saveur.

11 Rubro saxo :

Et copiosae; et bonae, si non per intervenia dilabantur et liquescant.

Dans la roche rouge :

Et abondantes; et bonnes, à moins qu'elles ne se disséminent à travers les interstices et ne se corrompent.

12 Sub radicibus autem montium, et in saxis silicibus :

Uberiores et affluentiores; Eaeque frigidiores sunt et salubriores.

Vers les pieds des montagnes et dans les roches siliceuses :

Fort riches et affluentes. Et, elles aussi, fort fraîches et salubres.

13 Campestribus autem fontibus :

Salsae, graves, tepidae, non suaves : nisi quae, ex montibus sub terra submanantes, erumpunt in medios campos; ibique, arborum umbris con-

Au contraire, dans les sources de plaine :

Saumâtres, lourdes, tièdes, non agréables : sauf celles qui, (issues) des montagnes et coulant sous terre, s'échappent au milieu des plaines; et

tectae, praestant montanorum fontium suavitatem.

là, (lorsqu'elles sont) abritées par des ombres d'arbres, elles présentent la suavité des sources de montagnes.

14[1] Signa autem :

Et, comme indices :

Quibus terrarum generibus supra scriptum est, ea invenientur nascentia :

Dans les genres de terrains qui viennent d'être décrits, se trouvent à l'état natif :

Tenuis juncus : Salix erratica : Alnus : Vitex, Harundo, Hedera : aliaeque quae ejus modi sunt, quae non possunt nasci sine umore.

Le Jonc fin ; l'Osier ; l'Aune, le Gatilier, la Canne, le Lierre ; et autres qui sont de cette sorte, qui ne peuvent naître sans humidité ;

15 Solent autem, eadem, in lacunis nata esse quae, [si]dentes praeter reliquum agrum, excipiunt ex imbribus et agris per hiemem, propterque capacitatem diutius conservant umorem :

Mais il arrive que les mêmes (choses) soient nées dans des bas-fonds qui, étant déprimés par rapport à la plaine, recueillent pendant l'hiver l'eau des pluies et de la plaine et, à raison de leur capacité, la conservent fort longtemps,

Quibus non est credendum. Sed :

A ces (choses) il ne faut pas attacher de confiance ; mais :

16 Quibus regionibus et terris — non lacunis — ea signa nascuntur, non sata, sed naturaliter per se procreata : ibi est quaerenda.

Dans les régions et terrains — non les bas-fonds — où ces indices sont à l'état natif, non semés, mais naturellement procréés par eux-mêmes : c'est là qu'il faut chercher.

17 In quibus, si eae significabuntur, inventiones sic erunt experiundae :

Dans ces (régions), ces découvertes (d'eau), lorsqu'elles auront été révélées, devront être expérimentées comme il suit :

18 Fodiatur quoquoversus locus latus non minus pedes [tres][2], altus pedes quinque ;

Que l'on fouille, sur une profondeur de cinq pieds, un endroit large en chaque sens d'au moins trois pieds ;

In eoque conlocetur, circiter solis occasum, scaphium aereum aut plumbeum, aut pelvis.

Et qu'on y place, vers le coucher du soleil, soit une coupe, soit un bassin d'airain ou de plomb.

Ex his quod erit paratum : id, intrinsecus, oleo ungatur, ponaturque inversum ;

Quel que soit celui des deux qu'on aura préparé : que celui-là soit, intérieurement, graissé d'huile, et posé renversé ;

1. Chap. 4 du manuscrit de Breslau.
2. Éd. Rose : Lacune comblée d'après Lorent.

Et summa fossura operiatur harundinibus aut fronde. Supra, terra obruatur.

19 Tum, postero die aperiatur :

Et, si in vas[e] stillae erunt : is locus habebit aquam.

Item :

20 Si vas ex creta factum, non coctum, in ea fossione eadem ratione opertum positum fuerit :

Si is locus aquam habuerit : Vas umidum erit, et jam dissolvetur ab umore.

21 Vellusque lanae :

Si conlocatum erit in ea fossura : insequenti autem die, de eo aqua expressa erit : significabit eum locum habere copiam.

Non minus :

22 Si lucerna, concinnata oleique plena et ascensa, in eo loco operta fuerit conlocata ; et, postero die non erit exusta, sed habuerit reliquias olei et inlychni[i], ipsaque umida invenietur : indicabit eum locum habere aquam ; ideo quod omnis tepor ad se ducit umores.

Item :

23 In eo loco, ignis si factus fuerit ; et percalefacta terra et adusta, vaporem nebulosum ex se suscitaverit : is locus habebit aquam.

24[1] Cum haec ita erunt pertemptata, et

Et que le sommet de la fouille soit recouvert de roseaux ou de branchages ; et que, par-dessus, on entasse de la terre.

Alors, le lendemain, qu'elle soit ouverte ;

Et s'il y a des gouttelettes dans le vase : cet endroit aura de l'eau.

De même :

Si un vase fait d'argile, (et) non cuit, a été posé dans cette fouille (et) recouvert de la même manière ;

Si cet endroit doit avoir de l'eau : le vase sera humide et bientôt se désagrégera par l'humidité.

Et une toison de laine :

Si elle a été placée dans cette fouille ; et que, le jour suivant, de l'eau en soit exprimée : elle indiquera que cet endroit en possède.

Et, de plus :

Si une lampe montée, et pleine d'huile et allumée, a été placée (et) recouverte dans cet endroit ; et si le lendemain elle n'a pas épuisé ses moyens de combustion, mais qu'elle conserve des restes d'huile et de mèche ; et qu'elle-même soit trouvée humide : elle indiquera que cet endroit a de l'eau, par cette raison que toute chaleur douce attire à elle les humidités.

De même :

En cet endroit si l'on fait du feu : et que la terre fortement échauffée et brûlée laisse échapper d'elle une vapeur nuageuse : cet endroit aura de l'eau.

Quand ces essais auront été ainsi

1. Chap. v du manuscrit de Breslau.

quae supra scripta sunt signa inventa: tunc :

entièrement accomplis, et que les indices qui ont été ci-dessus écrits auront été trouvés; alors :

25 Deprimendus est puteus in eo loco;

Un puits doit être creusé en cet endroit;

Et, si erit caput aquae inventum :

Et, si une veine d'eau est trouvée :

26 Plures circa sunt fodiendi et, per specus, in unum locum omnes conducendi.

Plusieurs (autres puits) doivent être creusés au voisinage; et, par le moyen de galeries, tous doivent être concentrés en un même endroit.

27 Haec autem maxime in montibus et regionibus septentrionalibus sunt quaerenda: eo quod, in his, suaviora et salubriora et copiosiora inveniuntur :

Or ces choses doivent être cherchées de préférence dans les montagnes et aux orientations septentrionales; par cette raison que, dans ces (endroits), elles se trouvent plus suaves, et plus salubres, et plus abondantes.

Aversi enim sunt solis cursui; et,

En effet, ils sont à l'opposite du soleil; et :

28 In his locis, primum, crebrae sunt arbores et silvosae:

Dans ces endroits, d'abord sont des arbres serrés et touffus;

Ipsique montes suas habent umbras obstantes, et radii solis non directi perveniunt ad terram nec possunt umores exurere;

Et, les montagnes elles-mêmes ayant leurs ombres comme obstacles aux rayons du soleil, ceux-ci ne parviennent pas directs jusqu'à la terre et ne peuvent pas échauffer les eaux;

Intervallaque montium maxime recipiunt imbres et, propter silvarum crebritatem, nives ab umbris arborum et montium ibi diutius conservantur : deinde, liquatae, per terrae venas percolantur, et ita perveniunt ad infimas montium radices: ex quibus, profluentes, fontium erumpunt fluctus.

Et les ravins des montagnes reçoivent particulièrement les pluies; et, à raison de la densité des forêts, les neiges y sont fort longtemps conservées par les ombres des arbres et des montagnes : ensuite, fondues, elles se filtrent à travers les veines de la terre, et ainsi elles parviennent jusqu'aux pieds les plus bas des montagnes; d'où s'écoulant s'échappent les jets des sources.

29 Campestribus autem locis, contrario :

Mais, dans les endroits de plaine, (c'est) l'inverse :

Non possunt habere copias.

Ils ne peuvent pas avoir d'abondances d'eaux.

50 [Et], quaeque sunt, non possunt habere salubritatem; quod solis vehemens impetus, propter nullam obstantiam umbrarum : eripit exhauriendo, fervens, ex planitie camporum umorem.

51 Et, si quae sunt aquae apparentes : ex his, quod est levissimum tenuissimumque et subtili salubritate, aër avocans dissipat in impetum caeli; quaeque gravissimae duraeque et insuaves sunt partes : eae in fontibus campestribus relinquuntur.

Et le peu (d'eaux) qui y sont, ne peuvent pas avoir de salubrité ; parce que le violent effort du soleil, brûlant à raison de l'absence d'obstacle des arbres, enlève en l'épuisant l'humidité de la surface plate des champs.

Et s'il y a quelques eaux qui se manifestent : de celles-ci ce qui est le plus léger et le plus ténu et d'une délicate salubrité, l'air l'enlevant le dissipe dans l'immensité du ciel ; et les parties qui sont les plus lourdes, et dures et insuaves, celles-là sont (seules) laissées dans les sources de plaine.

II

DE AQUA IMBRIUM

II

DE L'EAU DES PLUIES

1 Itaque, quae ex imbribus aqua colligitur, salubriores habet virtutes : quod eligitur ex omnibus fontibus levissimis subtilibusque tenuitatibus : deinde, per aëris exercitationem percolata, tempestatibus liquescendo, pervenit ad terram.

Ainsi l'eau qu'on recueille des pluies a des qualités plus salubres, parce qu'elle provient par sélection de ténuités très légères et délicates empruntées à toutes les sources; filtrée à travers l'agitation de l'air, elle revient à la terre en se liquéfiant par les tempêtes.

2 Etiamque, non crebriter in campis confluunt imbres : sed in montibus, aut ad ipsos montes : ideo quod :

De plus, ce n'est pas dans les plaines que les pluies affluent abondamment : mais sur les montagnes, ou au voisinage des montagnes mêmes ; et ceci, parce que :

3 Umores, ex terra, matutino solis ortu moti, cum sunt egressi : in quamcumque partem caeli sunt proclinati, trudunt aëra; deinde, cum sunt moti : propter vacuitatem loci post se, recipiunt aëris ruentes undas.

Les humidités, lorsque, mises en mouvement par le lever matinal du soleil, elles sont sorties de terre : quelle que soit la partie du ciel vers laquelle elles sont dirigées, y poussent l'air; ensuite, lorsqu'elles sont en mouvement : à raison du vide (qu'elles provoquent) dans l'espace derrière elles, appellent des ondes d'air qui y font irruption ;

4 Aer autem qui ruit : trudens quocumque umorem : per vim spiritus, impetus et undas crescentes facit ventorum.

A son tour, l'air qui fait irruption : poussant en tous sens l'humidité, produit par la violence de son souffle des impétuosités et des ondes de vents (sans cesse) croissantes ;

5 A ventis autem quocumque feruntur, umores conglobati ex fontibus et fluminibus et paludibus et pelago, cum tepore solis colliguntur et exhauriuntur : et ita tolluntur in altitudinem nubes :

A leur tour, partout où elles sont portées par les vents, ces humidités recueillies des sources et des rivières et des marais et de la mer : à mesure que le soleil les échauffe, se rassemblent et sont aspirées ; et ainsi s'élèvent en hauteur les nuages ;

6 Deinde, cum aeris unda nitentes, cum perventum ad montes : ab eorum offens[a], et procellis propter plenitatem et gravitatem liquescendo, dispargunt[ur]; et, ita, diffund[un]tur in terras.

7 Vaporem autem, et nebulas, et umores ex terra nasci, haec videtur efficere ratio :

8 Quod ea habet in se et calores fervidos, et spiritus inmanes, refrigerationesque, et aquarum magnam multitudinem.

Ex eo :

9 Cum refrigeratum nocte, sol oriens, impetu tangit orbem terrae, et ventorum flatus oriuntur per tenebras : ab umidis locis egrediuntur in altitudinem nubes.

10 Aër autem, quod, a sole percalefactus, cum [ro]rationibus[1] tollit ex terra umores : licet ex balineis exemplum capere :

11 Nullae enim camerae quae sunt caldariorum, supra se, possunt habere fontes; Sed caelum quod est [i]bi, ex praefurniis ab ignis vapore percalefactum, corripit ex pavimentis aquam, et aufert secum in camerarum curvaturas, et sustinet : ideo quod semper vapor calidus in altitudinem se trudit.

Ensuite, cheminant avec l'onde de l'air : lorsqu'ils rencontrent des montagnes : par le fait de l'obstacle de ces (montagnes), et se liquéfiant en averses à raison de leur plénitude et de leur lourdeur, (les nuages) ils se dispersent et, à cet état, ils se répandent sur les terres.

Or voici la raison d'où paraît résulter que la vapeur et les brouillards et les humidités naissent de la terre :

(C'est) que celle-ci contient en elle et des chaleurs brûlantes, et d'énormes souffles (emprisonnés), et des fraîcheurs, et une grande quantité d'eaux.

D'après cela :

Lorsque dans son élan le soleil levant frappe le globe de la terre refroidi par la nuit et que des souffles de vents s'élèvent pendant les ténèbres : des nuages sortent des lieux humides et sont portés vers les hautes régions.

Et comme quoi l'air fortement chauffé par le soleil fait monter avec production de rosées les humidités de la terre : on peut emprunter aux bains une comparaison.

En effet, parmi les voûtes qui abritent leurs salles chaudes, il n'en est point qui puissent avoir au-dessus d'elles des sources (dont l'eau les traverse); mais le ciel (de ces voûtes), fortement chauffé par une vapeur de feu provenant des avant-foyers, attire à lui de l'eau provenant des pavements, et la soutient, par cette raison que toujours une vapeur chaude se porte vers le haut :

1. Les manuscrits portent « cum rationibus » : Corr. de Vossius.

12 Et, primo, non remittit, propter brevitatem :

Et, tout d'abord, il ne laisse pas tomber (cette eau), à raison de sa ténuité :

Simul autem plus umoris habet congestum : non potest sustinere, propter gravitatem ; sed stillat supra lavantium capita :

Mais, à mesure qu'il a plus d'eau accumulée, il ne peut plus la soutenir à raison de sa lourdeur : mais il la laisse tomber en gouttes sur les têtes des baigneurs :

13 Item, eadem ratione, caelestis aer, cum ab sole percipit calorem : ex omnibus locis hauriendo tollit umores, et congregat ad nubes.

Ainsi, de la même manière, l'air du ciel, lorsqu'il reçoit du soleil la chaleur : puisant de tous lieux les humidités, les élève et les agglomère en nuages.

14 Ita enim terra, fervore tacta, eicit umores, ut etiam corpus hominis, ex calore, emittit sudores.

Or la terre, atteinte par l'ardeur (du soleil), dégage des humidités tout comme le corps de l'homme, par la chaleur, émet des sueurs :

Indices autem sunt ejus rei, venti :

Et les indices de ce fait, sont les vents :

15 Ex quibus : qui a frigidissimis partibus veniunt procreati — septentrio et aquilo — extenuatos siccitatibus in aëre flatus spirant :

Parmi les (vents), ceux qui viennent engendrés dans les régions les plus froides — le Septentrio et l'Aquilo — lancent dans l'air des souffles épuisés par siccité :

Auster vero, et reliqui qui a solis cursu impetum faciunt, sunt umidissimi et adportant imbres : quod percalefacti ab regionibus fervidis adveniunt, e[t] omnibus terris la[m]bentes eripiunt umores, et ita eos profundunt ad septentrionales regiones.

Au contraire, l'Auster et autres qui prennent leur élan sur le cours du soleil, sont très humides et apportent des pluies : parce qu'ils arrivent fortement chauffés de régions brûlantes ; et, léchant, ils enlèvent à toutes les terres leurs humidités, et ainsi les répandent vers les régions septentrionales.

16[1] Haec autem sic fieri, testimonia possunt esse capita fluminum : quae, orbe terrarum, chorographiis picta itemque scripta, plurima maximaque inveniuntur egressa ab septentrione.

Or, que les choses se passent ainsi, peuvent être (prises comme) témoignages les sources des fleuves : qui, dans l'univers, figurées par les cartes ou indiquées par les descriptions[2], se

1. Chap. XII du manuscrit de Breslau.
2. Nous laissons à l'auteur la responsabilité de ses indications géographiques.

17 Primumque : In India, Ganges et Indus ab Caucaso monte oriuntur :

Syria, Tigris et Euphrates. Asiae item Ponto, Borysthenes, Hypanis, Tanais; Colch[i]s, Phasis; Gallia, Rhodanus; Celtica, Rhenus; Citra Alpes : Timavus et Padus; Italia, Tiberis;

Maurusia, quam nostri Mauretaniam appellant :

18 Ex monte Atlante, Dryis; qui,

Ortus ex septentrionali regione, progreditur per occidentem ad lacum [H]eptagonum et,

Mutato nomine, dicitur [Ni]ger[1];

Deinde, ex lacu [H]eptabolo sub montes desertos subterfluens, per meridiana loca manat,

Et influit in paludem quae appellatur....

Circumcingit Meroën, quod est Aethiopum meridianorum regnum;

Ab hisque paludibus se circumagens, per flumina Astansoboam et Adstoboam et alia plura,

Pervenit per montes ad cataractam;

Ab e[a]que se praecipitans, per septentrion[e]m pervenit, inter Elephantida et Syenen in Aegyptum[2] Thebaicosque campos,

Et ibi Nilus appellatur.

trouvent, la plupart et les principales, issues du Septentrion.

Et d'abord : Dans l'Inde, le Gange et l'Indus partent du mont Caucase;

(Partent également du Septentrion) :

En Syrie, le Tigre et l'Euphrate. De même, dans le Pont d'Asie, le Borysthène, l'Hypanis, le Tanais. Chez les Colches, le Phase. Dans la Gaule, le Rhône. Dans la Celtique, le Rhin. En deçà des Alpes : le Timave et le Pô. En Italie, le Tibre.

Dans la Maurusie, que les nôtres appellent Maurétanie :

(Issu) du mont Atlas : le Dryis; qui,

Prenant sa source dans la région septentrionale, s'avance vers l'occident jusqu'au lac Heptagone et,

Changeant de nom, est dit [Ni]ger;

Puis, à partir du lac Heptabole, coulant souterrainement sous des montagnes désertes, émerge en traversant des régions méridionales,

Et se verse dans un marais qui est dit...;

Circule autour de Méroë qui est un royaume des Éthiopiens méridionaux;

Et, au sortir de ces marais, formant par ses circonvolutions les fleuves Astansoboa et Adstoboa et plusieurs autres,

Parvient à travers monts à la cataracte;

Et après s'y être précipité, parvient par le Septentrion, entre Éléphantis et Syène, dans l'Égypte et les plaines de Thèbes,

Et là est appelé Nil.

1. Sans corr. : « Agger ».
2. Sans corr. : « Thebaicosque in Aegyptum campos ».

19 Ex Mauretania autem caput Nili profluere, ex eo maxime cognoscitur, quod,

Or, que la source du Nil découle de la Maurétanie, on le reconnait à ce que :

Altera parte montis Atlantis, [sunt] alia capita, item profluentia ad Occidentem Oceanum :

De l'autre côté du mont Atlas, sont d'autres sources de fleuves coulant elles aussi vers l'Océan occidental;

Ibique nascuntur ichneumones, crocodili et aliae similes bestiarum pisciumque naturae, praeter hippopotamos.

Et que là naissent des ichneumons, des crocodiles et autres semblables espèces de bêtes et de poissons, sauf les hippopotames.

20[1] Ergo,

Donc,

Cum omnia flumina amplis [et][2] magnitudinibus, in orbis terrarum descriptionibus, a septentrione videantur profluere : Africique campi, qui sunt in meridianis partibus subjecti solis cursui, latentes penitus habe[a]nt umores, nec fontes crebros, amnesque raros :

Puisque tous les fleuves d'amples grandeurs, d'après les descriptions du globe terrestre, paraissent découler du septentrion ; et que les plaines d'Afrique qui, dans les régions méridionales, sont exposées au cours du soleil, ont des humidités cachées dans leurs profondeurs, point de sources abondantes, et des affluents rares :

Relinquitur,

Il en résulte :

21 Uti multo meliora inveniantur capita fontium quae ad septentrionem aut aquilonem spectant ;

Que les sources de fontaines que l'on trouvera tournées vers le septentrion ou l'aquilon seront de beaucoup les meilleures ;

Nisi si inciderint in sulphurosum locum, aut aluminosum, seu bituminosum :

A moins qu'elles n'aient traversé un terrain sulfureux, ou alumineux, ou bitumineux :

Tunc enim permutantur : [et], aut calidae aquae, aut frigidae odore malo et sapore profundunt fontes.

Alors en effet elles se transforment, et continuent à couler en fontaines d'eau ou chaude, ou froide avec odeur et saveur mauvaise.

22 Neque enim calidae aquae est ulla proprietas : Sed frigida aqua, cum incidit percurrens in ardentem locum, effervescit, et percalefacta egreditur per venas extra terram.

D'ailleurs, il n'y a nulle eau qui par elle-même soit chaude : Mais l'eau froide, lorsque dans son parcours elle traverse un endroit brûlant, entre en effervescence et, fortement chauffée,

1. Chap. VII du manuscrit de Breslau.

2. Éd. Rose. Ce mot manque aux manuscrits ; ainsi que, dans le § précédent, les mots « sunt » et « et ».

Ideo diutius non potest permanere, sed brevi spatio fit frigida : namque, si naturaliter esset calida, non refrigeraretur calor ejus.

Sapor autem, et odor, et color ejus : non restituitur, quod intinctus et commixtus est propter naturae raritatem.

sort à travers les veines de la terre.

Aussi elle ne peut pas fort longtemps rester chaude : mais, en un court espace (de temps), elle (re)devient froide. Or, si par sa nature elle était chaude, sa chaleur ne se refroidirait pas.

Quant à sa saveur (originelle), et son odeur, et sa couleur : elle ne se reconstitue pas, parce que (cette eau) est imprégnée et intimement mélangée à raison de la porosité de sa nature.

[III]

[DE AQUIS CALIDIS ET DE VARIORUM FONTIUM, FLUMINUM LACUUMQUE NATURA]

1 Sunt autem etiam nonnulli fontes calidi, ex quibus profluit aqua sapore optimo, quae in potione ita est suavis, uti nec fontalis ab Camenis, nec Marcia saliens desideretur.

2 Haec autem ab natura perficiuntur his rationibus :

Cum, in imo, per alumen aut bitumen seu sulphur, ignis excitatur : Ardore percandefacit terram quae est :

Supra se autem, fervidum emittit in superiora loca vaporem :

Et ita si, in his locis qui sunt supra, fontes dulcis aquae nascuntur : offensi eo vapore, effervescunt inter venas : et ita, profluunt incorrupto sapore.

3[1] Sunt etiam odore et sapore non bono, frigidi fontes :

Qui, ab inferioribus locis penitus orti, per loca ardentia transeunt ; et, ab eo, per longum spatium terrae

1. Chap. IX du manuscrit de Breslau.

[III]

[DES EAUX CHAUDES, ET DE LA NATURE DES DIVERSES SORTES DE SOURCES, RIVIÈRES ET LACS]

Or il y a aussi quelques sources chaudes d'où s'écoule une eau de saveur excellente, qui en boisson est tellement suave, qu'elle ne fait envier ni l'eau de source des Muses, ni l'eau jaillissante de la Marcia.

Or cela se produit par la nature de la manière suivante :

Quand, dans les profondeurs, un feu s'allume à travers de l'alun, ou du bitume, ou du soufre : par son ardeur il rend incandescent ce qu'il y a de terre ;

Et, au-dessus de lui, il émet vers les lieux plus élevés sa vapeur brûlante ;

Et de cette sorte, si, dans ces lieux qui sont au-dessus, des sources d'eau douce prennent naissance : rencontrées par cette vapeur, elles entrent en effervescence dans l'intervalle des veines ; et, ainsi, elles s'écoulent avec une saveur inaltérée.

Par contre, il existe des sources froides, d'odeur et de saveur non bonne :

Celles-ci, issues des lieux inférieurs dans leurs profondeurs (mêmes), passent à travers les lieux brûlants ; et,

percurrentes : refrigerati, perveniunt supra terram sapore, odore coloreque corrupto. Uti :

ensuite, cheminant à travers un long espace de terre : refroidies, elles parviennent à fleur de terre avec saveur, odeur et couleur altérée. Par exemple :

In Tiburtina via : Albula; et, in Ardeatino, fontes frigidi eodem odore, qui sulphurati dicuntur; et reliquis locis similibus.

Sur la voie Tiburtine, l'Albula; et, dans la région d'Ardée, des sources froides de même odeur (que la sienne), qui s'appellent sulfurées; et dans d'autres lieux semblables.

4 Hi autem, cum sunt frigidi, ideo videntur aspectu fervere, quod :

Or celles-ci, bien qu'elles soient froides, à l'aspect semblent bouillir; parce que :

Cum in ardentem locum alte penitus inciderunt : umore et igni inter se congruentibus offensa, vehementi fragore validos recipiunt in se spiritus. Ut ita inflati, vi venti coacti : bullientes [crebro] per fontes egrediuntur.

Comme elles ont pénétré très bas dans les profondeurs de l'endroit ardent, l'humidité et le feu s'associant ensemble par rencontre : avec un violent fracas elles reçoivent en elles des souffles. De telle sorte que, ainsi gonflées, contraintes par la violence de ce vent, c'est en bouillonnant activement qu'elles émergent en sources.

5 Ex his autem qui non sunt aperti, sed a[b] saxis continentur :

Et lorsque ces sources ne sont pas libres mais contraintes par des rochers :

Per angustas venas, vehementia, spiritus extruduntur ad summos grumorum tumulos.

A travers leurs étroites veines, avec violence, des souffles sont chassés jusqu'aux sommets des mamelons de leurs panaches.

Itaque qui putant se, altitudine qua sunt grumi, capita fontium [p]osse habere : cum aperiunt fossuras latius, decipiuntur. Namque, uti :

Aussi, ceux qui croient que le départ de ces sources puisse se trouver au niveau où sont leurs panaches : lorsqu'ils ouvrent des tranchées prolongées, subissent une déception. En effet, de même que :

6 Aeneum vas, non in summis labris plenum, sed aquae mensurae suae capacitatis habens e tribus partibus duas partes, oper[cul]umque in eo conlocatum;

Un vase d'airain, plein non jusqu'aux lèvres, mais ayant : En mesure d'eau, sur trois parties de sa capacité, deux parties; Et un couvercle placé sur lui;

Cum ignis vehementi fervore tangatur :

Lorsqu'il est atteint par la violente ardeur du feu :

Percalefieri cogit aquam :

(Le feu) force l'eau à s'échauffer fortement :

Ea autem, propter naturalem raritatem, in se recipiens fervoris validam inflationem : non modo implet vas : sed, spiritibus extollens operculum et crescens, abundat :

Celle-ci, de son côté, à raison de sa porosité, recevant en elle un énergique gonflement de chaleur : non seulement remplit le vase : mais, soulevant par ses souffles le couvercle, et grossissant, déborde.

Sublato autem operculo, emissis inflationibus in aëre patenti, rursus ad suum locum resedit :

Puis, le couvercle une fois soulevé et les gonflements évacués à l'air libre, de nouveau elle s'affaisse en son état (primitif) :

7 Ad eundem modum, Ea capita fontium cum sunt angustiis compressa : ruunt in summum spiritus aquae bullitus.

De la même manière, lorsque ces sources naissantes sont comprimées par des resserrements, les souffles du bouillonnement de l'eau font éruption au sommet :

Simul autem sunt latius aperti : Exanimati per raritates liquidae potestatis, residunt, et restituuntur in libramenti proprietate[m].

Mais, à mesure qu'elles sont plus largement ouvertes : privées de souffle dans les pores de leur puissance liquide, elles s'affaissent, et obéissent de nouveau à la loi du nivellement.

8[1] Omnis autem aqua calida, ideo qu[idem] est medicamentosa, quod, in pravis rebus percocta, aliam virtutem recipit ad usum.

Or toute eau chaude, est par cela même médicinale : parce que, recuite dans des choses anormales, elle acquiert une vertu étrangère.

Namque, sulphurosi fontes :

Ainsi, les sources sulfureuses :

Nervorum labores reficiunt, percalefaciendo exurendoque e corporibus umores vitiosos.

Rétablissent les fatigues des nerfs en réchauffant fortement et en faisant, par combustion, disparaître des corps les humeurs vicieuses.

9 Aluminosi autem :

Quant aux alumineuses :

Cum dissoluta membra corporum paralysi aut [t]ali qua[2] vi morbi receperunt : Fovendo per venas refrigeratione[m], contraria caloris vi reficiunt ;

Lorsque les membres des corps, épuisés par la paralysie ou quelque maladie de ce genre, les auront reçues : (ces eaux), opposant dans les veines le

1. Chap. x du manuscrit de Breslau.
2. Éd. Rose. Sans corr. : « aliqua ».

et hoc, continenter restituuntur in antiquam membr[a] curationem.

réchauffement au refroidissement, rétablissent par la contraire puissance de la chaleur; et, par là, peu à peu les membres reviennent à leur ancien état de santé.

10 Bituminosi autem :

Interioris corporis vitia, potionibus purgando, solent mederi.

Quant aux bitumineuses :

Elles ont coutume de remédier, en purgeant par potions, aux altérations intérieures du corps.

11 Est autem aquae frigidae genus nitrosum :

Uti Pinnae, Vestinae, Cutiliis aliisque locis similibus, quae potionibus depurgat, per alvumque transeundo, etiam strumarum minuit tumores.

Il est aussi un genre nitreux d'eau froide,

Par exemple à Pinna, Vestina, Cutiliae et en d'autres lieux semblables : qui purge par potions; et qui, passant par le ventre, diminue aussi les tumeurs de scrofules.

12 Ubi verum argentum, ferrum, aes, plumbum, reliquaeque res earum similes fodiuntur,

Fontes inveniuntur copiosi; sed hi maxime sunt vitiosi :

Habent enim vitia aquae calidae sulphur, alumen, bitumen : eademque, per potiones cum in corpus init et, per venas permanando, nervos attingit et artus : eos durat inflando.

Igitur nervi, inflatione turgentes, ex longitudine contrahuntur : et ita, aut nervicos aut podagricos efficiunt homines, ideo quod ex durissimis et spissioribus frigidissimisque rebus intinctas habent venarum raritates.

Au contraire, où s'extraient l'argent, le fer, le cuivre, le plomb et les autres choses qui leur ressemblent :

Il se trouve des sources abondantes; mais celles-ci sont au plus haut point vicieuses :

Or les matières vicieuses de l'eau chaude contiennent du soufre, de l'alun, du bitume; et quand cette même (eau), par potions, s'infiltre dans le corps et que, circulant par les veines, elle atteint les nerfs et les jointures : elle les durcit en les enflant.

Aussi les nerfs, gonflés par enflure, se contractent sur leur longueur : et ainsi rendent les hommes ou goutteux ou podagres, parce qu'ils ont les pores de leurs veines imprégnées de choses très dures et fort épaisses et très froides.

13 Aquae autem species est quae, cum habeat non satis perlucid[itatis][1] : ex

Il est aussi une variété d'eau qui, ayant peu de transparence, engendre

1. Sans corr. : « perlucidas » (Lessing).

ipsa uti flos natat in summo, colore similis vitri purpurei.

comme une efflorescence qui nage à sa surface (et est) de la couleur du pastel pourpre.

Hoc autem maxime consideratur Athenis : Ibi enim, ex ejusmodi locis et fontibus, in Asty et ad portum Piraeum ducti sunt salientes. Ex quibus nemo bibit, propter eam causam, sed lavationibus et reliquis rebus utuntur : bibunt autem ex puteis : et ita vitant eorum vitia.

Cela peut s'observer spécialement à Athènes : Là en effet, des conduites partant de lieux et de sources de ce genre alimentent dans la ville et vers le port du Pirée des fontaines jaillissantes. Personne n'en boit, pour cette raison ; mais on s'en sert pour les lavages et autres usages : on boit l'eau des puits ; et ainsi on évite les dangers de ces (fontaines).

14 Troezeni, non potest id vitari : quod omnino aliud genus aquae non reperitur, nisi quod Cibdeli habeant. Itaque in ea civitate, aut omnes, aut maxima parte sunt pedibus vitiosi.

A Trézène, cela ne peut pas être évité, parce qu'on ne trouve absolument point d'autre sorte d'eau, si ce n'est celle qu'on peut avoir à Cibdèle. Aussi dans cette ville, ou tous ou la plupart souffrent des pieds.

15 Cilicia vero, civitate Tarso : flumen est, nomine Cydnos, in quo podagrici crura macerantes, levantur dolore.

Au contraire, en Cilicie, dans la ville de Tarse est un fleuve du nom de Cydnus où les podagres baignant leurs jambes sont soulagés de la douleur.

16 Sunt autem et alia multa genera quae habent suas proprietates ; ut :

Il y a aussi beaucoup d'autres sortes (de cours d'eau) qui ont leurs particularités. Par exemple,

In Sicilia, flumen est Himeras.

En Sicile, le fleuve Himère :

Quod, a fonte cum est progressum, dividitur in duas partes :

Celui-ci, après être sorti de la source, se divise en deux parties :

Quae pars profluit contra Etruriam, quod per terrae dulcem sucum percurrit, est infinita dulcedine ;

La partie qui s'écoule en regard de l'Étrurie, comme elle court à travers un suc de terre doux, est d'une douceur infinie ;

Quae altera pars, per eam terram currit unde sal foditur : Salsum habet saporem.

Quant à l'autre partie, elle court à travers cette terre d'où l'on extrait le sel. Elle a une saveur salée.

17 Item, Paretonio[1], quod est iter ad Ammonem : et Casio, ad Aegyptum :

De même, au Paretonium, c'est-à-dire sur le chemin d'Ammon, et à

1. [illegible]

Lacus sunt palustres, qui ita sunt salsi, ut habeant super se salem congelatum.

Sunt autem et aliis pluribus locis, et fontes, et flumina, [et] lacus qui, per salsifodinas percurrentes, necessario salsi perficiuntur.

18 Alii autem, per pingues terrae venas profluentes, uncti oleo fontes erumpunt; uti :

Solis, quod oppidum est Ciliciae, flumen nomine Liparis : in quo natantes aut lavantes ab ipsa aqua unguntur.

Similiter :

19 Aethiopiae lacus est, qui unctos homines efficit qui in eo nataverint :

20 Et, in India, qui sereno caelo emittit olei magnam multitudinem;

21 Item, Carthagini, fons in quo natat insuper oleum, odore uti [e] scobe citreo, quo oleo etiam pecora solent ungi :

22 Zacintho, et circa Dyrrachium et Apolloniam, fontes sunt qui picis magnam multitudinem cum aqua evomunt :

23 Babylone, lacus amplissima magnitudine qui Λίμνη ἀσφαλτῖτις[1] appellatur, habet supra natans liquidum bitumen : quo bitumine et latere testaceo structum murum Semiramis circumdedit Babyloni.

Casium près de l'Égypte, sont des lacs marécageux, qui sont tellement salés qu'ils ont à leur surface du sel cristallisé.

Il y a aussi en divers autres lieux, et des sources, et des cours d'eau, et des lacs qui, traversant des salines, nécessairement sont rendus salés.

D'autres au contraire, coulant à travers des veines de terre onctueuses, s'échappent en sources imprégnées d'huile. Par exemple :

A Soles, qui est une place de la Cilicie : Un fleuve, nommé Liparis, dans lequel ceux qui nagent ou se baignent sont oints par l'eau même.

Et, pareillement,

Il est un lac d'Éthiopie d'où les hommes sortent oints après y avoir nagé ;

Et, dans l'Inde : un qui, par un ciel serein, émet une grande abondance d'huile;

De même, à Carthage, une source sur laquelle surnage une huile d'une odeur comme d'écorce de citron, de laquelle huile les troupeaux mêmes sont habituellement oints;

A Zacinthe et au voisinage de Dyrrachium et d'Apollonie, sont des sources qui vomissent avec leur eau une grande abondance de poix;

A Babylone, un lac de très ample grandeur qui s'appelle Lac asphaltite a, nageant à sa surface, un bitume liquide; et c'est à l'aide de ce bitume et de brique cuite comme du tuileau, qu'est maçonné le mur dont Sémiramis entoura Babylone.

1. Écrit : « Limnea spartacis ».

24 Item, Jope in Syria, Arabiaque Numidarum, lacus sunt inmani magnitudine qui emittunt bituminis maximas moles, quas diripiunt qui habitant circa.

De même, à Jope en Syrie, et dans l'Arabie des Numides, sont des lacs d'énorme grandeur qui émettent de très grandes masses de bitume, que recueillent ceux qui habitent alentour.

Id autem non est mirandum : nam crebrae sunt ibi lapidicinae bituminis duri. Cum ergo per bituminosam terram vis erumpit aquae, secum extrahit : et, cum sit egressa extra terram, secernitur : et ita rejicit ab se bitumen.

Or cela n'a rien d'étonnant : car là sont de nombreuses carrières de bitume dur. Ainsi, lorsque la violence de l'eau fait éruption à travers une terre bitumineuse, elle en entraîne avec elle ; puis, lorsqu'elle est sortie hors de terre, elle se décante : et ainsi elle rejette d'elle le bitume.

25 Etiamque est in Cappadocia, in itinere quod est inter Mazaca et Tyana, lacus amplus, in quem lacum, pars sive harundinis sive alii generis si demissa fuerit et, postero die, exempta : ea pars quae fuerit exempta, invenietur lapidea ; quae autem pars extra aquam manserit, permanet in sua proprietate.

Il est aussi en Cappadoce, sur le chemin qui est entre Mazaca et Tyane, un lac ample ; dans lequel lac si un roseau ou un objet quelconque a été partiellement immergé et, le lendemain, retiré : cette partie qui aura été retirée (après immersion) sera trouvée pierreuse ; quant à la partie qui sera restée hors de l'eau, elle persiste dans ses propriétés.

Ad eundem modum :

D'une semblable manière :

26 Hierapoli Phrygiae effervet aquae calidae multitudo, e qua circum hortos et vineas, fossis ductis, immittitur : haec autem efficitur post annum, crusta lapidea.

A Hiérapolis de Phrygie bouillonne une abondance d'eau chaude, dont on dirige, par creusement de fossés, des dérivations au pourtour des jardins et des vignes : et celle-ci, après un an, se transforme en une croûte de pierre ;

Itaque quotannis, dextra ac sinistra margines ex terra faciundo, inducunt eam ; et efficiunt, his crustis, in agris septa.

Puis, chaque année, faisant à droite et à gauche des bourrelets de terre, ils la font passer entre : et obtiennent, à l'aide de ces croûtes, des clôtures dans leurs champs.

27 Hoc autem ita videtur naturaliter fieri, quod in his locis et ea terra quibus is nascitur, sucus subest coaguli naturae similis. Deinde, cum commixta vis egreditur per fontes extra

Or cela paraît se passer ainsi parce que, dans les lieux et dans cette terre où cette (source) prend naissance, il existe en dessous un suc de la nature de la présure. Ensuite, lorsque la puis-

terram, a solis et aeris calore cogitur congelari : ut etiam in areis salinarum videtur.

sance résultant du mélange sort en sources hors de la terre : par la chaleur du soleil et de l'air elle est forcée de se coaguler; comme aussi on l'observe dans les aires des salines.

28 Item, sunt ex amaro suco terrae fontes exeuntes, vehementer amari :

De même il y a, sortant d'un suc de terre amer, des sources violemment amères.

Ut, in Ponto, est flumen Hypanis :

Tel est, dans le Pont, le fleuve Hypanis :

A capite, profluit circiter millia XL sapore dulcissimo. Deinde, cum pervenit ad locum qui est ab ostio ad milia CLX, admiscetur ei fonticulus oppido quam parvulus : Is cum influit, tunc tantam magnitudinem fluminis facit amaram; ideo quod, per id genus terrae et venas unde sandaracam fodiunt e[a] aqua manando, perficitur amara.

A partir de sa source, il coule sur environ 60 milles avec une saveur très douce; puis, lorsqu'il est parvenu à un endroit qui est à 160 milles de son embouchure : une petite source, tout à fait minime, se mêle à lui. Et, dès qu'elle s'y jette, alors elle rend amère la si grande masse du fleuve; parce que son eau, coulant à travers ce genre et ces veines de terre d'où l'on extrait la sandaraca, acquiert l'amertume.

29 Haec autem dissimilibus saporibus a terrae proprietate perficiuntur : uti etiam in fructibus videtur.

Or ces choses acquièrent des saveurs dissemblables d'après les propriétés de la terre : ainsi qu'on le reconnaît aussi dans les fruits.

Si enim radices arborum, aut vitium, aut reliquorum seminum, non ex terrae proprietatibus sucum capiendo ederent fructus : uno genere essent, in omnibus locis et regionibus, omnium sapores. Sed animadvertimus :

Si en effet les racines des arbres, ou des vignes, ou des autres semences ne produisaient pas les fruits en prenant un suc selon les propriétés de la terre : d'un même genre seraient, en tous lieux et contrées, les saveurs de tous (ces fruits). Or nous remarquons que :

30 Insul[a] Lesbo, vinum protyrum; Ma[e]oni[a] : catacecaumenite[n]; Lydia : [T]moliten; Sicili[a] : Mamertinum; Campani[a] : Falernum; in Terracina et fundis Cae[cu]bum reliquisque locis pluribus, innumerabili multitudine genera vini virtutesque pro-

Dans l'île de Lesbos, le vin protyrum; en Maeonie, le katakekauménite; en Lydie, le tmolite; en Sicile, le mamertin; en Campanie, le falerne; à Terracine et sur le territoire des Cécubes, et dans beaucoup d'autres lieux : en innombrable multitude sont engen-

creari, quae non aliter possunt fieri, nisi cum terrenus umor su[ae] proprietatis sapore in radicibus sit infusus, enutrit materiam : per quam, egrediens ad cacumen : profundat proprium loci et generis sui, fructus saporem.

drées des espèces et qualités du vin, qui ne peuvent se produire autrement, sinon parce que, lorsqu'une humeur terrestre est infusée dans les racines avec la saveur qui lui est propre, celle-ci nourrit le bois; par l'intermédiaire duquel, montant vers la cime, elle répand la saveur de fruit propre à son emplacement et à son genre.

51 Quod si terra generibus umorum non esset dissimilis et disparata : non tantum in Syria et Arabia in harundinibus et vineis herbisque omnibus essent odores : neque arbores turiferae; neque piperis ess[ent] baca[e], nec myrrae globulae; nec Cyrenis, in ferulis laser nasceretur : sed, in omni terra, regionibus eodem genere, omnia procrearentur.

Que si la terre n'était pas dissemblable et disparate quant aux genres de ses humeurs : ce n'est pas seulement en Syrie et en Arabie que des parfums se trouveraient dans les roseaux et les vignes et toutes les herbes; et qu'il y aurait des arbres à encens et des baies de poivre et des globules de myrrhe; et le laser ne naitrait pas (seulement) sur les férules de Cyrène : mais, sur toute la terre, dans des contrées de genre uniforme, toutes choses seraient engendrées.

Has autem varietates regionibus et locis : inclinatio mundi, et solis impetus propius aut longius cursum faciendo, tales efficit terrae umor[isque] qualitates.

Or, en produisant ces variétés dans les contrées et les lieux : l'inclinaison (de l'axe) du monde et la violence du soleil accomplissant sa course plus près ou plus loin, produit dans la terre et ses humeurs des qualités correspondantes.

52 Nec solum in his rebus, sed etiam in pecoribus et armentis discernuntur :

Et ces distinctions existent non seulement dans ces choses, mais aussi dans les troupeaux de menu et de gros bétail :

Haec non ita dissimiliter efficerentur, nisi proprietates singularum terrarum in regionibus ad solis potestatem temperarentur.

Ceux-ci ne se seraient pas conformés si dissemblablement, si les propriétés des diverses terres n'étaient subordonnées, selon les régions, à la puissance du soleil.

53 Sunt enim Boeotiae flumina Cephisus et Melas ; Lucaniae, Cratis ; Troja[e],

Il y a en effet : En Béotie, les rivières Céphise et Mélas; en Lucanie,

Xanthus, inque agris Clazomeniorum et Erythraeorum et Laodicensium fontes;

le Cratis; à Troie, le Xanthe; et, sur les territoires de Clazomène et d'Érythrée et de Laodicée, des fontaines :

Ad [ea] flumina : cum pecora, suo tempore anni, parantur ad conceptionem partus : per id tempus adiguntur eo cotidie potum. Ex eoque, quamvis sint alba, procreant : aliis locis, leucophaea; aliis locis, pulla; aliis, coracino colore.

Lorsque les bestiaux, à une époque déterminée de l'année, se préparent à la conception de leurs petits : pendant ce temps, on les mène boire à ces cours d'eau. Et, par là, quoiqu'ils soient blancs, ils procréent : en certains lieux, des sujets gris-cendré; en d'autres lieux, bruns; en d'autres, de couleur de corbeau.

54 Ita, proprietas liquoris, cum init in corpus, proseminat intinctam sui cujusque generis qualitatem. Igitur, quod in campis Trojanis, proxime flumen, armenta rufa, et pecora leucophaea nascuntur, ideo id flumen Ilienses Xanthum appellavisse dicuntur.

Ainsi, la propriété de l'eau, lorsqu'elle pénètre dans le corps, l'imprègne en s'insinuant d'une particularité spéciale à chacun de ses genres. Et comme, dans les plaines de Troie, au voisinage du fleuve, le gros bétail naît roux et le menu, brun : pour cette raison, dit-on, les habitants d'Ilion ont appelé ce fleuve Xanthe.

55 Etiamque, inveniuntur aquae genera mortifera : quae, per maleficum sucum terrae percurrentia, recipiunt in se vim venenatam.

Bien plus, il se trouve des genres d'eau qui donnent la mort : Ceux-ci, passant au travers d'un suc de terre malfaisant, prennent en eux la puissance empoisonnée.

56 Uti fuisse dicitur, Terracinae, fons qui vocabatur Neptunius : ex quo qui bibebant inprudentes, vita privabantur; quapropter antiqui eum obstruxisse dicuntur.

Telle a été, dit-on, à Terracine, la source qui s'appelait Neptunienne : Ceux qui en buvaient faute d'être avertis, étaient privés de vie. C'est pourquoi on dit que les anciens l'ont bouchée.

Et, Chrobsi Thracia : lacus ex quo, non solum qui biberint moriuntur, sed etiam qui laverint.

Et, à Chrobs en Thrace : un lac mortel non seulement pour ceux qui y boiraient, mais même pour ceux qui s'y baigneraient.

57[1] Item, in Thessalia fons est pro-

De même, en Thessalie, est une

1. Chap. XIV du manuscrit de Breslau.

fluens, ex quo fonte nec pecus ullum gustat, nec bestiarum genus ullum propius accedit : ad quem fontem est arbor florens purpureo colore.

source coulante : à laquelle les animaux privés ne goûtent point, et dont aucune bête n'approche. Près de cette source est un arbre donnant des fleurs de couleur pourpre.

58 Non minus, in Macedonia, quo loci sepultus est Euripides, dextra ac sinistra monumenti advenientes duo rivi, concurrunt in unum : E quibus, ad unum accumbentes, viatores [p]ransitare solent propter aquae bonitatem : Ad rivum autem qui est ex altera parte monumenti : nemo accedit, quod mortiferam aquam diciiur habere.

De plus, en Macédoine, à l'endroit où a été enseveli Euripide : deux ruisseaux, arrivant à droite et à gauche du monument, se réunissent en un seul. Près de l'un d'eux, les voyageurs ont l'habitude de se reposer et, à raison de la bonté de l'eau, de prendre leurs repas : Au contraire, au ruisseau qui est de l'autre côté du monument, personne n'approche : parce qu'on dit qu'il a une eau mortelle.

59 Item est, in Arcadia, Nonagris nominata regio quae habet in montibus, ex saxo stillantes, frigidissimos umores; haec autem aqua Στυγὸς ὕδωρ[1] nominatur : Quam, neque argenteum, neque aeneum, nec ferreum vas potest continere sed dissilit et dissipatur : conservare autem eam et continere nihil aliud potest, nisi mulina ungula. Quae etiam memoratur ab Antipatro in provinciam ubi erat Alexander, per Iollam filium perlata esse : et ab eo, ea aqua, regem esse necatum.

De même il existe en Arcadie une contrée nommée Nonagris qui a, dans les montagnes, des eaux très fraîches suintant des rochers. Et cette eau est nommée Eau du Styx. Un vase, soit d'argent, soit d'airain, soit de fer, ne peut la contenir : mais il se brise et se désagrège ; la seule chose qui puisse la conserver et contenir, est un sabot de mulet. Et l'on raconte qu'elle fut transportée par Antipater, avec l'aide de son fils Iolle, dans la province où était Alexandre ; et que là, par cette eau, le roi reçut la mort.

60 Item, in Alpibus, in C[ott]ii regno est aqua, ex qua qui gustant, statim concidunt.

De même, dans les Alpes, dans le royaume de Cottius, il est une eau à laquelle il suffit de goûter pour aussitôt tomber mort.

61 Agro autem Falisco, via Campana, in campo Corneto est lucus in quo fons oritur, ubique avium, et lacer-

Et, sur le territoire Falisque, près de la voie Campanienne, dans la plaine de Cornetum, est un bois sacré où

1. [illegible]

tarum reliquarumque serpentium ossa jacentia apparent.

42 Item sunt nonnullae acidae venae fontium; uti Lyncesto; et, in Italia, V[elino][1]; Campania, Teano, aliisque locis pluribus;

Quae hanc habent virtutem : Uti calculos in vesicis qui nascuntur in corporibus hominum, potionibus discutiant.

43 Fieri autem hoc naturaliter ideo videtur : quod acer et acidus sucus subest in ea terra, per quam egredientes venae intinguntur acritudine; et ita, cum in corpus inierunt : dissipant quae, ex aquarum subsidentia in corporibus et concrescentia, offenderunt.

44 Quare autem discutiantur ex acidis eae res : Sic possumus animadvertere :

Ovum in aceto si diutius positum fuerit, cortex ejus mollescet et dissolvetur.

45 Item plumbum, quod est lentissimum et gravissimum, si in vase conlocatum fuerit, et in eo acetum suffusum, id autem opertum et oblitum erit : efficietur uti plumbum dissolvatur et fiat cerussa.

46 Eisdem rationibus aes, quod etiam solidiore est natura, similiter curatum si fuerit : dissipabitur, et fiet aerugo.

une source prend naissance, et où l'on voit gisants des os d'oiseaux et de lézards et de toutes sortes de serpents.

De même, il existe certaines veines acides de sources; par exemple, à Lynceste; et, en Italie, à Velinum; en Campanie, à Teanum, et en plusieurs autres lieux.

Celles-ci ont cette vertu : qu'en potions elles dissipent les calculs de vessie qui naissent dans le corps des hommes.

Or cela paraît se faire naturellement par cette raison : qu'un suc aigre et acide existe dans les profondeurs de cette terre; et qu'au moment où elles en sortent, les veines (d'eau) sont imprégnées d'acidité; et qu'ainsi, lorsqu'elles sont introduites dans le corps, elles dissipent (les matières) qui, par le sédiment des eaux et par leur concrétion dans les corps, sont nuisibles.

Or pourquoi ces choses se dissolvent par les acides, voici comment nous le pouvons concevoir :

Un œuf, s'il a été pendant quelque temps placé dans du vinaigre : sa coquille s'amollira et se dissoudra.

De même, le plomb, qui est très flexible et très lourd; s'il a été mis dans un vase, et qu'on y ait versé du vinaigre, et que ce (vase) ait été couvert et luté : il arrivera que le plomb se désagrège et devienne céruse.

D'une semblable manière, l'airain, qui est d'une nature encore plus solide : S'il a été semblablement traité,

1. Éd. Galian. Sans corr. : « Vienna ». Nom rétabli d'après Pline.

se dissipera et deviendra vert-de-gris.

47 Item : margarita :

De même, la perle.

Non minus, saxa silicea, quae neque ferrum neque ignis potest per se dissolvere : cum ab igni sunt percalefacta, aceto sparso, dissiliunt et dissolvuntur.

Et aussi les roches dures, que ni le fer ne peut par lui-même désagréger : Quand elles auront été fortement chauffées par le feu, si l'on y verse du vinaigre, s'émiettent et se désagrègent.

48 Ergo, cum haec res ante oculos ita fieri videamus, ratiocinemur hisdem rationibus, ex acidis, propter acritudinem suci, etiam calculosos e natura rerum similiter posse curari.

Donc, puisque nous voyons ces choses se passer ainsi devant nos yeux : rendons-nous compte que, de même, par des (eaux) acides (et) à raison de l'âcreté de leurs sucs, les hommes affectés de calculs puissent, eux aussi, être semblablement guéris d'après la nature des choses.

49[1] Sunt etiam fontes uti vino mixti.

Il y a aussi des sources qui semblent mêlées de vin.

Quemadmodum est unus Paphlagoniae : ex quo eam aquam, sine vino potantes, fiunt temulenti.

De ce genre, il en est une en Paphlagonie, dont il suffit de boire l'eau sans vin pour se trouver gris.

50 Aequiculis autem in Italia; et, in Alpibus, natione Medullorum est genus aquae : quam qui bibunt, efficiuntur turgidis gutturibus.

Et, à Aequiculæ en Italie ; et, dans les Alpes, chez la nation des Médulles, est un genre d'eau dont la boisson rend les gosiers goitreux.

51 Arcadia vero civitas est non ignota, Clitor, in cujus agris est, spelunca profluens, aqua : ex qua qui biberint fiunt abstemii.

Et, en Arcadie, est une ville non sans notoriété, Clitor, sur le territoire de laquelle est une eau coulant d'une caverne : Ceux qui en boivent cessent d'aimer le vin.

52 Ad eum autem fontem epigramma est in lapide inscriptum, ha[e]c sententi[a] versibus graecis :

Près de cette source est une inscription en vers grecs, gravée sur la pierre, et dont le sens est celui-ci :

« Eam non esse idoneam ad lavandum, sed etiam inimicam vitibus : quod, apud eum fontem, Melampus sacrificiis purgavisset rabiem Proeti filiarum, restituissetque earum vir-

« Que cette source est non seulement impropre aux bains, mais aussi ennemie des vignes : parce que Mélampus y a, par des sacrifices, guéri de la rage les filles de Proetus et a rétabli les

1. Chap. XVI du manuscrit de Breslau.

ginum mentes in pristinam sanitatem ».

Epigramma autem est id quod est subscriptum[1] :

Ἀγρότα, σὺν ποίμναις τὸ μεσημβρινὸν ἤν σε βαρύνῃ
δίψος ἀν' ἐσχατιὰς Κλείτορος ἐρχόμενον,
τῆς μὲν ἀπὸ κρήνης ἀρύσαι πόμα, καὶ παρὰ Νύμφαις
ὑδριάσι, στῆσον πᾶν τὸ σὸν αἰπόλιον·
ἀλλὰ σὺ μήτ' ἐπὶ λουτρὰ βάλῃς χρόα, μή σε καὶ αὔρη
πημήνῃ θερμῆς ἐντὸς ἐόντα μέθης·
φεῦγε δ' ἐμὴν πηγὴν μισάμπελον, ἔνθα Μελάμπους
λυσάμενος λύσσης Προιτίδας ἀργαλέης,
πάντα καθαρμὸν ἔκοψεν ἀπόκρυφον, εὖτ' ἂν ἀπ' Ἄργους
οὔρεα τρηχείης ἤλυθεν Ἀρκαδίης.

53 Item est in insula Chia fons, e quo qui inprudentes biberint, fiunt insipientes; et ibi est epigramma insculptum, ea sententia : « Jucundam esse potionem fontis ejus; sed, qui biberit, saxeos habiturum sensus ». Sunt autem versus hi :

Ἡδεῖα ψυχροῦ πόματος λιβάς, ἣν ἀνίησι
πηγή, ἀλλὰ νόῳ πέτρος ὁ τῆσδε πιών.

54 Susis autem, in qua civitate est

esprits de ces jeunes filles dans leur santé antérieure. »

Or voici l'inscription qui est gravée :

« Homme des champs, avec tes troupeaux, si au milieu du jour t'accable
La soif, lorsqu'aux confins de Clitor tu viens
Pour puiser de la boisson à cette source et près des Nymphes
Des fontaines : Arrêtes-y tout ton troupeau de chèvres;
Mais toi-même ne t'y plonge pas pour le bain : de peur qu'au souffle
Désastreux de sa [chaleur] en y entrant tu ne t'exposes.
Et fuis ma source ennemie des vignes, où Mélampus,
Pour délivrer de la rage terrible les filles de Proetus,
Accomplit toute une purification mystérieuse, lorsque venu d'Argos
Il franchit les limites de la rude Arcadie. »

De même, il existe dans l'île de Chio une source où ceux qui boivent faute d'être avertis, deviennent insensés; et là est une inscription gravée d'après ce sens : « Qu'agréable est la boisson de cette source; mais que celui qui en aura bu aura des sens de rocher ». Or les vers sont ceux-ci :

« Agréable est la boisson du frais ruisseau que fait jaillir
Cette source : mais est à âme de pierre celui qui en a bu. »

Et à Suse, dans la contrée où est le

1. Ces vers, ainsi que ceux des deux § suivants, nous sont parvenus très mutilés et écrits en caractères moitié grecs, moitié latins. Nous les reproduisons tels que les donne l'édition Schneider.

regnum Persarum, fonticulus est, ex quo qui biberint amittunt dentes. Item in eo est scriptum epigramma, quod significat hanc sententiam : « Egregiam esse aquam ad lavandum : sed ea m[illegible], si bibatur, excutere e radicibus dentes ».

Et ejus epigrammatos sunt versus graece :

Ὕδατα κρανάεντα βλέπεις, ξένε, τῶν ἀπὸ χερσὶ

λουτρὰ μὲν ἀνθρώποις ἀβλαβῆ ἐστιν ἔχειν·

ἢν δὲ βάλῃς κοίλης ποτὶ νηδύος ἀγλαὸν ὕδωρ,

ἄκρα μόνον δολιχοῦ χείλεος ἁψάμενος,

αὐτῆμαρ πριστῆρες ἐπὶ χθονὶ δαιτὸς ὀδόντες

πίπτουσι, γενύων ὀρφανὰ θέντες ἕδη.

55[1] Sunt etiam nonnullis locis, fontium proprietates quae procreant qui ibi nascuntur, egregiis vocibus ad cantandum : uti Tarso, Magnesiae, aliis ejusmodi regionibus.

56 Etiamque, Zama est civitas Afrorum, cujus moenia rex Juba duplici muro sepsit, ibique regiam domum sibi constituit.

Ab ea milia passus XX, est oppidum Ismuc, cujus agrorum regiones incredibili fini[tae] sunt terminatione :

Cum esset enim Africa parens et nutrix ferarum bestiarum, maxime serpentium : in ejus agris oppidi nulla

royaume des Perses, est une petite source où ceux qui ont bu perdent les dents. De même à cette (source) est gravée une inscription, qui exprime cette pensée : « Que l'eau en est excellente pour le bain ; mais que, si l'on en boit, e le fait tomber les dents à partir des racines. »

Et, en grec, les vers de cette inscription sont ceux-ci :

« Tu vois, étranger, des eaux âpres où, quant aux mains,

Le lavage peut être inoffensif aux hommes :

Mais si tu verses dans le creux de tes entrailles cette eau limpide,

En eusses-tu seulement de ta lèvre allongée effleuré la surface,

Le jour même, en grinçant, sur le sol du festin tes dents

Tomberont, laissant orphelins les sièges de tes mâchoires. »

Il y a aussi, en quelques lieux, des propriétés de sources qui procréent à belles voix ceux qui y naissent : par exemple à Tarse, à Magnésie, et dans d'autres contrées de même sorte.

Et aussi Zama est une cité des Africains, dont le roi Juba a ceint le périmètre d'une double muraille, et là il s'est constitué une royale demeure :

A une distance de vingt mille pas est la place d'Ismuc, dont le territoire est borné par un incroyable (caractère de) délimitation :

En effet, tandis que l'Afrique est la mère et la nourricière des bêtes féroces et particulièrement des serpents : dans

1. Chap. xviii du manuscrit de Breslau.

nascitur; et, si quando adlata ibi pronatur, statim moritur.

le territoire de cette place, aucune (de ces bêtes) ne naît; et si par hasard quelqu'une y est apportée et déposée, aussitôt elle meurt.

Neque id solum; sed etiam, terra ex his locis si alio translata fuerit : et ibi.

Et ce n'est pas tout : mais même la terre provenant de ces lieux, lorsqu'elle a été transportée ailleurs, là aussi (les bêtes féroces meurent).

57 Id genus terrae etiam Balearibus dicitur esse : Sed aliam mirabiliorem virtutem ea habet terra; quam ego sic accepi :

Ce genre de terre existe aussi, dit-on, aux Baléares : mais (là) cette terre a une vertu plus merveilleuse (encore), que j'ai apprise ainsi :

58 Gaius Julius, Masinissae filius, cujus erant totius oppidi agrorum possessiones, cum patre Caesare militavit.

Gaius Julius, fils de Masinissa, à qui étaient les possessions du territoire d'une place forte tout entière, servit dans l'armée pour César (ton) père.

59 Is hospitio meo est usus :

Il usa de mon hospitalité :

60 Ita, cotidiano convictu, necesse fuerat de philologia disputare. Interim, cum esset inter nos de aquae potestate et ejus virtutibus sermo, exposuit esse in ea terra ejusmodi fontes, ut, qui ibi procrearentur, voces ad cantandum egregias haberent; ideoque, semper transmarinos cat[u]lastros emere formosos et puellas maturas, eosque conjungere : ut qui nascerentur ex his, non solum voce egregia, sed etiam forma essent non invenusta.

Ainsi, dans un commerce journalier, il avait été nécessaire de causer du sens des mots. Entre temps, comme la conversation était entre nous sur la puissance de l'eau et ses vertus, il exposa qu'il y avait dans cette terre, des sources telles, que ceux qui étaient engendrés là eussent, pour chanter, des voix excellentes; et que, pour cette raison, toujours on achète de l'autre côté de la mer de beaux jeunes hommes et des jeunes filles nubiles, et on les unit, pour que ceux qui naîtront d'eux fussent non seulement d'une voix excellente, mais aussi d'une figure non inélégante.

61 Cum haec tanta varietas sit disparibus rebus natura[e] distributa :

Puisque cette si grande variété est distribuée entre les choses diverses de la nature :

Quod humanum corpus est ex aliqua parte terrenum; in eo autem multa genera sunt umorum, uti sanguinis, lactis, sudoris, urinae, lacrimarum;

Comme le corps humain est, pour une certaine part, de terre; mais qu'en lui il y a de nombreuses espèces d'humeurs, comme (celles) du sang

ergo si, in parva particula terreni tanta discrepantia invenitur saporum : Non est mirandum si, tanta in magnitudine terrae, innumerabiles sucorum reperientur varietates, per quarum venas [a]quae vis percurrens, tincta pervenit ad fontium egressus : et ita, ex eo, dispares variique perficiuntur in propriis generibus fontes, propter locorum discrepantiam, et regionum qualitates, terrarumque dissimiles proprietates.

du lait, de la sueur, de l'urine, des larmes : donc si, dans une petite parcelle de terre (qui le constitue), se trouve une telle diversité de saveurs, il ne faut pas s'étonner si, dans l'énorme grandeur de la terre, se rencontrent d'innombrables variétés de sucs, par les filons desquels la force de l'eau circulant arrive imprégnée aux issues des sources. Et ainsi, par là, les sources sont constituées dans leurs genres propres, suivant la diversité des lieux, et les caractères spéciaux des contrées, et les propriétés dissemblables des terres.

62 Ex his autem rebus sunt : nonnulla quae ego per me perspexi : cetera, in libris graecis scripta inveni, quorum scriptorum hi sunt auctores :

Or, parmi ces choses, il en est plusieurs que j'ai constatées par moi-même ; les autres, je les ai trouvées écrites dans les livres grecs, desquels écrits les auteurs sont ceux-ci :

63 Theophrastus, Timaeus, Posidonius, Hegesias, Herodotus, Aristides, Metrodorus : qui, magna vigilantia et infinito studio, locorum proprietates, aquarum virtutes ab inclinatione caeli, regionum[que] qualitates[1] ita distributas, scriptis dedicaverunt.

Théophraste, Timée, Posidonius, Hégésias, Hérodote, Aristide, Métrodore : qui, avec un grand soin et un zèle infini, ont consacré dans leurs écrits cette distribution des propriétés des lieux et des vertus des eaux d'après l'inclinaison (de l'axe) du monde et les particularités d'orientations.

64 Quorum secutus ingressus, in hoc libro perscripsi quae satis esse putavi de aquae varietatibus, quo facilius ex his praescriptionibus eligant homines aquae fontes [e] quibus, ad usum, salientes possint ad civitates municipiaque perducere.

En suivant leurs traces, dans ce livre j'ai achevé d'écrire ce que j'ai cru suffisant au sujet des variétés des eaux, afin que les hommes choisissent sans difficulté d'après ces prescriptions les sources d'eaux d'où ils puissent, pour l'usage, établir vers les cités et les municipes les conduites des fontaines jaillissantes.

65[2] Nulla enim, ex omnibus rebus,

En effet, parmi toutes les choses,

1. Éd. Rose. Les manuscrits portent : « ab inclinatione caelique regionum qualitates ».
2. Chap. xix du manuscrit de Breslau.

tantas habere videtur ad usum necessitates, quantas aqua. Ideo :

66 Quod omnium animalium natura, si frumenti fructu privata fuerit arbustive, aut carne, aut piscatu, aut etiam qualibet ex his : reliquis rebus escarum utendo, poterit tueri vitam ; Sine aqua vero : nec corpus animalium, nec ulla cibi virtus potest nasci, nec tueri, nec parari. Quare magna diligentia industriaque quaerendi sunt et eligendi fontes ad humanae vitae salubritatem.

aucune ne parait être, pour l'usage, d'une nécessité égale à celle de l'eau. Et cela, par cette raison :

Que la nature de tous les êtres vivants, lorsqu'elle est privée du fruit du blé ou du verger, ou de la chair, ou du poisson, ou d'une quelconque des choses de ce (genre) : usant des autres choses alimentaires, elle pourra soutenir sa vie ; Sans eau au contraire : ni le corps des êtres vivants, ni aucune sorte d'alimentation ne peut naître ni se sustenter ni être préparée. C'est pourquoi il faut avec une extrême diligence et industrie rechercher et choisir les sources en vue de la salubrité de la vie humaine.

IV

DE AQUARUM EXPERIMENTIS]

1 Expertiones autem et probationes eorum, sic sunt providendae.

2 Si erunt profluentes et aperti :

Antequam duci incipiantur, Aspiciantur animoque advertantur qua membratura sint qui circa eos fontes habitant homines ;

Et, si erunt corporibus valentibus, coloribus nitidis, cruribus non vitiosis, non lippis oculis : Erunt probatissimi.

3 Item, si fons novus fossus fuerit,

Et, in vas corinthium, sive alterius generis quod erit ex aere bono, ea aqua sparsa maculam non fecerit : Optima est.

Itemque :

4 In aeneo, si ea aqua defervefacta et postea requieta et defusa fuerit ; neque in ejus aenei fundo harena aut limus invenietur : Ea aqua erit item probata.

Item :

5 Si legumina, in vas cum ea aqua conjecta, ad ignem posita, celeriter percocta fuerint : Indicabunt aquam esse bonam et salubrem.

Non etiam minus :

6 Ipsa aqua quae erit in fonte si fuerit

[IV]

DES ÉPREUVES DES EAUX]

Quant aux essais et épreuves de ces (sources), voici comment il faut y pourvoir :

Si elles sont coulantes et (à ciel) ouvert :

Avant qu'on n'entreprenne de les conduire : Que l'on observe et qu'on examine avec attention de quelle membrure sont les hommes qui habitent au voisinage de ces sources.

Et, s'ils sont à corps robustes, à couleurs franches, à yeux non chassieux : (Les sources) seront très acceptables.

De même, si une source nouvelle a été révélée par les fouilles :

Et si, jetée dans un vase de Corinthe ou d'autre sorte qui sera de bon airain, cette eau ne fait point de tache : Elle sera très bonne.

Et de même :

Si cette eau a été bouillie dans un vase d'airain, et ensuite reposée et décantée ; et qu'il ne se trouve au fond de ce vase d'airain ni sable ni limon : Cette eau sera également acceptée.

De même :

Des légumes, mis dans un vase avec cette eau : Si, placés près du feu, ils ont été rapidement bien cuits, ils indiqueront que cette eau est bonne et salubre.

Et, de plus :

L'eau même qui sera dans la source,

limpida et perlucida; quoque pervenerit aut profluxerit, muscus non nascetur, neque juncu[s]; neque inquinatus ab aliquo inquinamento is locus fuerit, sed puram habuerit speciem : In[n]uitur his signis esse tenuis et in summa salubritate.

Si elle est limpide et très transparente, et que, partout où elle arrive ou s'écoule, la mousse ne naisse point, ni le jonc; et que ce lieu (où elle coule) ne soit souillé d'aucune souillure : Il est dénoté par ces signes qu'elle est légère et en très haute salubrité.

V

DE LIBRATIONIBUS AQUARUM ET INSTRUMENTIS AD HUNC USUM

1 Nunc, de perductionibus ad habitationes moeniaque, ut fieri oporteat, explicabo. Cujus ratio est prima,

2 Perlibratio.

Libratur autem Dio[p]tris,

Aut Libris aquariis,

Aut Chorobate : Sed diligentius efficitur per chorobaten, quod dio[p]trae libraeque fallunt.

3 Chorobates autem est :

Regula longa circiter pedum viginti. Ea habet :

4 Ancones in capitibus extremis, aequali modo perfectos, inque regulae capitibus ad normam coagmentatos :

Et, inter regulam et ancones :

5 A cardinibus compacta Transversaria, quae habent lineas ad perpendiculum recte descriptas ;

6 Pendentiaque ex regula :

Perpendicula : in singulis partibus singula.

Quae, cum regula est conlocata, eaeque tangen[t] aeque ac pariter lineas descriptionis, indicant libratam conlocationem.

V

DES NIVELLEMENTS DES EAUX, ET DES INSTRUMENTS A CET USAGE [1]

Maintenant, au sujet des conduites vers les habitations et les villes, j'expliquerai comment elles doivent être faites; à commencer par :

Le nivellement.

Or on nivelle à l'aide de Dioptres,

Ou de Balances nivelantes,

Ou du Chorobate : mais il est préférable d'opérer au moyen du chorobate, car les dioptres et les balances (nivelantes) prêtent à erreur.

Or le Chorobate est :

Une règle longue d'environ vingt pieds. Elle a :

A ses extrémités : Des bras; exactement ajustés à mesure égale, et assemblés à l'équerre dans les têtes de la règle :

Et (dans l'intervalle), entre la règle et les bras :

Assemblées à tenons : Des traverses, qui ont des traits correctement tracés au fil à plomb ;

Et, pendant de la règle :

Des fils à plomb, un de chaque côté :

Ceux-ci, lorsque la règle est mise en place et qu'ils toucheront également et pareillement les traits du tracé, indiquent que la mise en place est à niveau.

1. Voir tome I, p. 252.

7 Sin autem ventus interpellaverit et, motionibus, lineae non potuerint certam significationem facere : tunc,

Mais si le vent est une cause de gène, et qu'à raison de ses agitations les fils ne puissent pas donner une indication précise ; alors :

Habeat in superiore parte,

Que la règle ait, à sa face supérieure,

8 Canalem :

Une rigole :

Longum pedes V ; latum, digitum ; altum, sesquidigitum :

Longue de cinq pieds ; large d'un doigt ; profonde d'un doigt et demi ;

Eoque aqua infundatur. Et :

Et que de l'eau y soit versée. Et :

Si aequaliter, aqua, canalis summa labra tangat : Scietur esse libra[tum].

Si, uniformément, l'eau affleure à ras des rebords de rigole : on saura qu'il y a égalité de niveau.

It[em],

De plus,

9 Eo chorobate cum perlibratum ita fuerit : scietur quantum habuerit fastigii.

Lorsqu'à l'aide de ce chorobate, l'opération du nivellement aura été ainsi faite, on saura combien il y a de pente.

10 Fortasse, qui Archimedis libros legit, dicet : Non posse fieri veram ex aqua librationem : quod ei placet, aquam non esse libratam, sed sphaeroides habere schema, et[ ] ibi habere centrum, quo loci habet orbis terrarum :

Peut-être quelqu'un qui a lu les livres d'Archimède dira-t-il qu'un nivellement vrai ne peut être obtenu au moyen de l'eau ; parce que, d'après Archimède, l'eau n'est pas nivelée, mais a une figure sphérique et a son centre à l'endroit où le globe des terres a le sien.

Hoc autem — sive plana est aqua seu sphaeroides, necesse est :

Or — que l'eau soit plane ou bien sphérique — ceci du moins est nécessaire :

11 Extrema capita dextra ac sinistra, cum librata regula erit, pariter sustinere regulam aquam ;

Que, lorsque la règle sera à niveau par ses extrémités à droite et à gauche, cette règle maintienne à égalité l'eau (de la rigole).

Sin autem proclinatum erit ex una parte : qu[a] erit altior, non habuerit regulae canal[i][1] in summis labri aquam.

Lorsqu'au contraire il y aura inclinaison en un sens : là où la rigole de la règle sera plus élevée, elle ne pourra avoir l'eau à ras de ses rebords.

12 Necesse est enim, quocumque aqua

En effet, de quelque manière qu-

1. Sans corr. : quae ... [illegible]

sit infusa : in medio, inflationem curvaturamque habere ; sed capita, dextra ac sinistra, inter se librata esse.

se comporte l'eau (qui y est) versée : s'il est nécessaire qu'elle ait dans la partie moyenne un bombement et une courbure, du moins (il est nécessaire) qu'à droite et à gauche les extrémités soient à niveau l'une avec l'autre.

13 Exemplar autem chorobat[ae] erit in extremo volumine descriptum.

D'ailleurs une représentation du chorobate sera tracée à la fin du volume.

14 Et, si erit fastigium magnum, facilior erit decursus aquae ;

Et plus la pente est grande, plus l'écoulement de l'eau sera facile :

15 Sin autem intervalla erunt lacunosa : Substructionibus erit succurrendum.

D'ailleurs, s'il existe des passages ravinés, il faudra recourir à des substructions.

[VI]

DE DUCTIONIBUS AQUARUM

1 Ductus autem aquae, fiunt generibus tribus :

Rivis, per canales structiles :

Aut fistulis plumbeis :

Seu tubulis fictilibus.

Quorum hae sunt rationes :

2 Si Canalibus :

Ut structura fiat quam solidissima :

3 Solumque rivi : Libramenta habeat fastigata ne minus, in centenos pedes, [sicilico[2]] ;

4 Eaeque structurae confornicentur : ut minime sol aquam tangat.

5 Cumque venerit ad moenia,

Efficiatur Castellum ;

6 Et, castello conjunctum, ad recipiendam aquam : triplex Immissarium.

7 Conlocenturque in castello tres fistulae aequaliter divisae, intra receptacula conjuncta uti :

8 Cum abundaverit, ab extremis in medium receptaculum redundet.

Ita

VI

DES CONDUITES D'EAUX

Quant aux conduites d'eaux, elles se font de trois manières :

Par rigoles, au moyen de cunettes de maçonnerie ;

Ou par tuyaux de plomb ;

Ou bien par tubes de poterie.

Leurs dispositions sont celles-ci :

Si par Cunettes :

Que la maçonnerie soit faite le plus solide possible ;

Et que le fond de la cunette ait des nivellements inclinés d'au moins [un quart de pouce][2] pour cent pieds ;

Et que ces maçonneries soient voûtées, de telle sorte que le soleil atteigne le moins possible l'eau.

Et, lorsqu'on sera arrivé à la ville :

Soit fait un réservoir ;

Et, conjoint au réservoir, pour servir de réceptacle à l'eau : un triple bassin de distribution.

Et soient installés dans le réservoir trois tuyaux à graduations uniformes, en communication avec l'intérieur des réservoirs ; (lesquels seront) tellement conjoints,

Que, lorsqu'il y aura trop-plein dans ceux des rives, il y ait déversement dans le réceptacle intermédiaire.

Ou ainsi

1. Voir tome I, p. 25?

2. Éd. Rose. Sans cor... [illegible]

9 In medio : ponantur fistulae in omnes lacus et salientes ;

Dans le (réceptacle) du milieu, soient placés des tuyaux pour toutes les pièces d'eau et jets d'eau ;

10 Ex altero : in balineas vectigal quotannis populo praestent ;

Que, du deuxième, (des tuyaux dirigés) vers les bains fournissent annuellement au peuple leur tribut ;

11 Ex quibus tertio : in domos privatas, ne desit in publico.

Et, du troisième, vers les habitations privées, pour que (l'eau) ne fasse pas défaut aux particuliers.

Non enim poterunt avertere : cum habuerint, a capitibus, proprias ductiones.

En effet, on ne pourra point faire de détournements, puisqu'il y aura, à l'issue des sources, des conduites spécialisées.

12 Haec autem quare divisa constituerim, eae sunt causae :

Or, en prescrivant cette division, voici mes raisons :

Uti, qui privatim ducent in domos, vectigalibus tueantur per publicanos, aquarum ductus.

(C'est) pour que les aqueducs qui, dans un intérêt privé, conduiront l'eau aux maisons, soient soumis à redevances par (les soins) des agents du fisc.

13 Sin autem medii montes erunt inter moenia et caput fontis, sic erit faciendum, uti :

Si au contraire des monts se trouvent intermédiaires entre la ville et la tête de la source : Il faudra faire de telle sorte, que :

Specus fodiantur sub terra : librenturque ad fastigium quod supra scriptum est : (1).

Des galeries soient creusées sous terre, et nivelées à l'inclinaison qui a été ci-dessus écrite ; et,

14 Si tofus erit aut saxum :

Si (le sol) est du tuf ou du roc :

In suo sibi, canalis excidatur :

Que la cunette soit taillée à même :

15 Sin autem terrenum erit solum :

Si au contraire le sol est terreux :

Parietes, cum camara in specu struantur : et ita perducatur.

Que des parois avec voûte soient maçonnées dans la galerie ; et qu'ainsi se fasse la traversée ;

16 Puteique ita sunt facti : ut inter duos sint actus.

Et que des puits de forage soient faits de telle sorte que l'intervalle entre deux puits soit de cent vingt pieds.

17 Sin autem fistulis plumbeis ducetur :

Si maintenant on conduit (l'eau) à l'aide de tuyaux de plomb :

(1) [illegible]
(2) [illegible]

Primum :

18 Castellum ad caput struatur ;

Deinde :

19 Ad copiam aquae, lumen fistularum constituatur ;

20 Eaeque fistulae, ab eo[1] castello conlocentur ad castellum quod erit in moenibus.

21 Fistulae :

Ne minus longae pedum denum fundantur. Quae,

22 Si centenariae erunt :

Pondus habeant, in singulas, pondo MCC ;

Si octogenariae :

Pondo DCCCCLX ;

Si quinquagenariae :

Pondo DC ;

Quadragenariae :

Pondo CCCCLXXX ;

Tricenariae :

Pondo CCCLX ;

Vicenariae :

Pondo CCXL ;

Qainum denum :

Pondo CLXXX ;

Denum :

Pondo CXX ;

Octonum :

Pondo C ;

Quinariae :

Pondo LX.

25 E latitudine autem lammarum — quot digitos habuerint antequam in rotundationem flectantur — magnitudinum ita nomina concipiunt fistulae. Namque :

D'abord :

Qu'à la source un château d'eau soit maçonné ;

Ensuite :

Qu'à proportion de la quantité d'eau soit déterminé le vide des tuyaux ;

Et que ces tuyaux soient posés partant (de ce château) pour aboutir (à un château qui sera dans la ville.

Les tuyaux :

Qu'ils ne soient pas fondus longs de moins de dix pieds. Et,

S'ils sont « de cent » :

Qu'ils aient individuellement en poids 1200 (livres) ;

Si « de quatre-vingts » :

En poids, 960 ;

Si « de cinquante » :

En poids, 600 ;

« De quarante » :

En poids, 480 ;

« De trente » :

En poids, 360 ;

« De vingt » :

En poids, 240 ;

« De quinze » :

En poids, 180 ;

« De dix » :

En poids, 120 ;

« De huit » :

En poids, 100 ;

« De cinq » :

En poids, 60.

En effet, c'est d'après la largeur des lames — (c'est-à-dire d'après) les nombres de doigts qu'elles avaient avant d'être fléchies en rondeur — que les tuyaux reçoivent ainsi leurs dési-

1. Éd. Schneid. Mots omis par les copistes.

24 Quae lamna fuerit digitorum quinquaginta :

Cum fistula perficietur ex ea lamna, vocabitur Quinquagenaria :

Similiterque : reliqua.

25 Ea autem ductio, quae per fistulas plumbeas est futura, hanc habebit expeditionem :

Quod si caput habeat libramenta ad moenia : montesque medii non fuerint, altiores ut possint interpellare : sed intervalla :

Necesse est substruere ad libramenta quemadmodum in rivis et canalibus ;

26 Sin autem non longa erit circumitio :

Circumductionibus.

27 Sin autem valles erunt perpetuae :

In declinato loco : Cursus dirigentur.

Cum venerint ad imum :

28 Non alte substruitur, ut sit libratum quam longissimum :

Hoc autem erit venter, quod Graeci appellant κοιλίαν[1].

29 Deinde, cum venerit adversus clivum :

Ex longo spatio ventris, leniter tumescit, ut[2] exprimatur in altitudinem summi clivi.

gnations de grandeurs. Par exemple :

Si la lame était de cinquante doigts :

Lorsque de cette lame on aura fait un tuyau, celui-ci s'appellera « De cinquante » :

Et ainsi des autres.

Et cette conduite qui doit être faite au moyen de tuyaux de plomb, qu'elle ait la disposition suivante :

Que si la source a des nivellements (inclinés) vers la ville : et que, dans l'intervalle, il n'y ait pas de monts assez hauts pour qu'ils puissent faire obstacle, mais des vallons interposés :

Il est nécessaire de maçonner en substruction suivant les pentes de la même manière que dans (le cas des) rigoles et cunettes ;

Si au contraire (on le peut) sans (de longs) circuits :

(On procédera) par lacets.

Enfin, si les vallées (transversales) sont (trop) prolongées :

En lieu déclive, on ramènera les tracés à la ligne droite ;

(Et), quand on sera arrivé au fond,

On substructionne non (vers le) haut, (mais) de manière qu'il y ait une partie nivelée aussi longue que possible :

Et ce sera le ventre, que les Grecs appellent κοιλία ;

Ensuite, lors du parcours en contre-pente :

A raison du long développement du ventre, l'eau se gonfle doucement pour être refoulée jusqu'à la hauteur du sommet de la rampe.

1. Lege : coeliam [illegible]

2. Ed. Ro[illegible]. S[illegible] tume ut exprimatur

50 Quod si non venter in vallibus factus fuerit, nec substructum ad libram factum, sed genieulus erit : Erumpet et dissolvet fistularum commi[ss]uras.	Que si un ventre n'a pas été fait dans les vallées, et qu'on n'(y) ait pas fait une substruction à niveau, mais s'il y a un coude (brusque) : (l'eau) s'échappera et disloquera les jointures des tuyaux :
Etiam :	De plus :
51 In ventre, coll[en]iaria[1] sunt facienda, per quae vis spiritus relaxetur.	Dans le ventre, des [adoucis[1]] doivent être faits, par lesquels la violence de l'impulsion soit amortie.
52 Ita, per fistulas plumbeas aquam qui ducent, his rationibus bellissime poterunt efficere; quod decursus, et circumductiones, et ventres et express[u]s hac ratione possunt fieri : cum habebunt, a capitibus, ad fastigi[a][2] libramenta.	Ainsi ceux qui conduiront l'eau par tuyaux de plomb pourront par ces moyens très élégamment procéder, parce que les plongées et lacets et ventres et refoulements peuvent se faire par ce moyen, lorsqu'ils auront depuis les sources des nivellements à pentes.
Item.	De même.
53 Inter actus ducentos, non est inutile Castella conlocari, ut :	Par intervalles de deux cents mesures de 120 pieds, il n'est pas inutile que des réservoirs soient installés : pour que,
Si quando vitium aliquis locus fecerit, non totum omneque opus contundatur; et, in quibus locis sit factum, facilius inveniatur. Sed :	Si jamais quelque lieu vient à subir un dégât, tout l'ouvrage en son ensemble ne soit pas frappé, et qu'on reconnaisse plus facilement en quels lieux (le dégât) a été subi. Mais :
54 Ea castella, neque in decursu neque in ventris planitia, neque in expressionibus; neque, omnino, in vallibus : sed in perpetua aequalitate.	Ces réservoirs (ne doivent être) ni dans la plongée, ni dans le palier du ventre, ni dans les refoulements, ni en général dans les vallonnements, mais dans la continue uniformité.
55 Sin autem minore sumptu voluerimus,	Si maintenant nous voulons (faire) à moindres frais,
Sic est faciendum :	C'est ainsi qu'il faut faire :

1. Sans corr. : « colliviaria ». Voir tome I, p. 257. On lit, dans un passage de Pline qui exprime la même idée, et qui probablement comporte la même rectification : « In antracto omni collis quinaria », ou « quinarii fieri, uti dometur impetus, necessarium est » (*Nat. hist.*, xxxi 31).

2. Sans corr. : « ad fastigii ».

56 Tubuli, crassi corio ne minus duorum digitorum, fiant.

Que des tubes de poterie soient faits à paroi épaisse d'au moins deux doigts :

57 Sed uti hi tubuli, ex una parte, sint lingulati : ut alius in alium inire convenireque possint.

Mais de telle sorte que ces tubes soient, d'un bout, munis de languettes, pour qu'ils puissent pénétrer et s'ajuster l'un dans l'autre.

58 Coagmenta autem eorum : Calce viva, ex oleo subacta, sunt illinienda.

Et leurs assemblages doivent être lutés de chaux vive pétrie à l'huile.

59 Et, in declinationibus libramenti ventris : Lapis est, ex saxo rubro, in ipso geniculo, collocandus isque perterebratus : uti :

Et, dans les pentes (qui aboutissent au palier du ventre : au coude même, doit être placée une pierre de roche rouge ; et celle-ci, perforée, de telle sorte que :

Ex decursu tubulus novissimus, in lapide coagmentetur, et primus librati ventris :

A l'issue de la descente, le dernier tube soit assemblé dans la pierre, ainsi que le premier du palier du ventre :

60 Ad eumdem modum : Adversus clivum, Et novissimu[s] librati ventris in cavo saxi rubri haereat, et primus expressionis ad eumdem modum coagmentetur.

Et que de la même manière, à la remonte, et le dernier tube du palier du ventre soit fixé dans la cavité de la pierre, et que le premier de la contre-pente soit de la même manière assemblé.

Ita :

Ainsi,

61 Librata planitia tubulorum, aut decursus et expression es[t] [2], non extolletur — namque vehemens spiritus in aquae ductione solet nasci, ita ut etiam saxo perrumpat — nisi :

Le palier nivelé des tubes, non plus que leurs (parties en) plongements ou en refoulements, ne se soulèvera pas, — bien que souvent il se produise lors de la mise en eau une impulsion violente au point même de briser les pierres (de raccord) — à la condition que :

62 Primum leniter et parce, a capite aqua immittatur ;

Au début, l'eau soit introduite doucement et modérément à partir de la source ;

63 Et, in geniculis aut versuris : Alligationibus aut pondere saburra contineatur.

Et que, dans les coudes ou les changements de direction, l'effort soit contenu par des attaches ou par un lest

1. [illegible] primus ex librati ventre.
2. [illegible] expression [illegible]

44 Reliqua omnia : uti fistulis plumbeis, ita sunt conlocanda.

Toutes les autres choses doivent être installées comme dans (le cas des) tuyaux de plomb.

Item.

De plus :

45 Cum primo aqua a capite immittitur : ante, favilla immittetur; uti coagmenta, si qua sunt non satis oblita, favilla oblin[a]ntur.

Quand, pour la première fois, l'eau est introduite de la source : auparavant de la suie sera introduite; pour que les assemblages, s'il en est de trop peu lutés, soient rendus étanches par la suie.

46 Habent autem tubulorum ductiones, ea commoda :

Or les conduites de tubes (de poterie) ont les avantages suivants :

Primum, in opere :

D'abord, en œuvre :

Quod, si quod vitium factum fuerit, quilibet id potest reficere.

Que si quelque accident se produit, le premier venu peut le réparer :

Etiamque :

Et, de plus,

47 Multo salubrior est ex tubulis aqua, quam per fistulas.

L'eau est beaucoup plus salubre (sortant) des tubes (de poterie) qu'(amenée) par des tuyaux (de plomb).

Quod, per plumbum, videtur esse ideo vitiosum : quod ex eo cerussa nascitur. Haec autem dicitur esse nocens corporibus humanis. Itaque : Quod ex eo procreatur, id est vitiosum : non est dubium quin, ipsum quoque, non sit salubre.

En effet, il y a cet inconvénient (à faire passer l'eau) par le plomb : que de ce (plomb) naît la céruse : or celle-ci est considérée comme nuisible aux corps des hommes. Et, si ce qui naît de lui est malfaisant, il n'est pas douteux que lui-même ne soit point salubre.

48 Exemplar autem : ex artificibus plumbariis possumus accipere :

Or nous pouvons tirer un exemple des plombiers :

Quod palloribus occupatos habent corporis colores. Namque, cum fundendo plumbum flatur : vapor ex eo, insidens corporis artus et in die[s] exurens, eripit ex membris eorum sanguinis virtutes :

En effet ils ont les couleurs du corps absorbées par des pâleurs; Et parce que, lorsqu'en fondant le plomb, ils le respirent : une vapeur (émanée) de lui, s'insinuant dans les articulations de leur corps et les consumant de jour en jour, enlève à leurs membres la vigueur du sang.

49 Itaque, minime fistulis plumbeis aqua duci videtur, si volumus eam habere salubrem.

Et ainsi, il paraît convenable que l'eau soit le moins possible amenée par des tuyaux de plomb, si nous voulons l'avoir salubre :

Saporemque meliorem ex tubulis esse, cotidianus potest indicare victus;

50 Quod omnes, extructas cum habeant vasorum argenteorum mensas: tamen, propter saporis integritatem, fictilibus utuntur.

Or, que la saveur soit meilleure (au sortir) des tubes (de poterie), l'alimentation journalière peut nous le prouver :

Car tous, lors même qu'ils ont des tables garnies de vases d'argent, néanmoins font, en vue de l'intégrité de la saveur, usage (de vases) de poterie.

[VII]

[DE PUTEORUM FOSSIONIBUS; DE CISTERNIS][1]

1 Sin autem fontes [non sunt], unde ductiones aquarum faciamus : necesse est puteos fodere.

In puteorum autem [fo]ssionibus, non est contemnenda ratio; sed, acuminibus sollertiaque magna, naturales rerum rationes considerandae : quod habet multa variaque terra in se genera.

2 Est enim, uti reliquae res, ex quattuor principiis composita.

Et, primum; Est ipsa Terrena;

Habetque, ex Umore : aquae fontes;

Item, Calores : unde etiam sulphur, alumen, bitumen nascitur;

Aërisque : spiritus inmanes; qui cum, graves, per intervenia fistulosa terrae, perveniunt ad fossionem puteorum et, ibi, homines offendunt fodientes : ut naturali vapore, obturante in eorum naribus spiritus animales. Ita, qui non celerius inde effugiunt, ibi interimuntur.

Hoc autem, quibus rationibus caveatur, sic erit faciendum :

3 Lucerna accensa dimittatur.

[VII]

DES CREUSEMENTS DE PUITS, DES CITERNES[1]

Mais s'il n'y a pas de sources d'où nous puissions faire des adductions d'eau, il est nécessaire de creuser des puits.

Or, dans les creusements de puits, il ne faut pas dédaigner la méthode : mais, avec perspicacité et grande habileté, tenir compte de la nature des choses; parce que la terre comporte des variétés nombreuses et diverses.

Elle est en effet, comme toutes choses, composée des quatre principes :

Et, d'abord, elle-même est Terre;

Et elle a : Du (principe) Eau, l'eau des sources;

En outre : Les Chaleurs; d'où naît aussi le soufre, l'alun, le bitume;

Et (elle a) d'Air des exhalaisons dangereuses qui, lorsque, malsaines, elles arrivent par les interstices poreux de la terre à la cavité des puits; alors, là elles atteignent les hommes occupés au creusage : une sorte de vapeur naturelle interceptant dans leurs narines le souffle vital. Aussi, ceux qui ne s'en échappent pas assez vite, y sont asphyxiés.

Or, pour parer à ce (danger), voici comment il faudra faire :

Qu'une lanterne allumée soit introduite :

1. Voir tome I, p. 260.

Quae si permanserit ardens : Sine periculo, descendetur.	Si elle continue à bruler : Sans péril on pourra descendre ;
4 Sin autem eripietur lumen a vi vaporis ; tunc :	Si au contraire la lumière lui est arrachée par la violence de la vapeur : Alors,
Secundum eum puteum, dextra ac sinistra : Defodiantu[r] aestuaria. Ita, quemadmodum per nares, spiritus ex aestuariis dissipabuntur.	Qu'à coté de ce puits, à droite et à gauche, soient fouillés des évents : Ainsi, comme par des narines, les exhalaisons s'échapperont des évents.
5 Cum haec sic explicata fuerint, et ad aquam erit perventum : tunc,	Quand ces choses auront été ainsi conduites, et qu'on sera arrivé à l'eau : alors :
Saepiatu[r] structura : Nec obtur[e]tur ven[a].	Que le muraillement soit fait, mais de manière que la veine (d'eau) ne soit point interceptée.
6 Sin autem loca dura erunt, aut nimium venae penitus fuerint : Tunc :	Mais si le terrain est (trop) dur (pour un creusement de puits), ou si les veines d'eau sont trop profondes ; Alors :
Signinis operibus, ex te[c]tis a[u]t[1] superioribus locis, excipiendae sunt copiae.	Au moyen d'ouvrages (dits) à la Signienne, les eaux doivent être recueillies des toits ou de terrains en contre-haut.
7 In Signinis autem operibus, haec erunt facienda, uti :	Or, en ouvrages à la Signienne, ces choses devront être faites comme il suit :
Harena, primum, purissima asperrimaque paretur ;	Que, d'abord, du sable soit approvisionné, aussi pur et aussi rugueux que possible ;
8 Caementum : De silice frangatur ; ne gravius quam librarium ;	Que le caillou soit obtenu par cassage de roche : pas plus lourd que d'une livre ;
9 Calx : quam vehementissima. Mortario mixta : ita ut quinque partes harenae, ad duas respondeant.	La chaux : aussi énergique que possible ; Mêlée dans un bassin de corroyage de telle sorte que cinq parties de sable répondent à deux.
10 Eorum fossa : Ad libramentum altitudinis quod est futurum, calcetur vectibus ligneis ferratis.	La tranchée de ces (ouvrages) : qu'on y pilonne à l'aide de dames ferrées, jusqu'au niveau de hauteur qui doit être.

1. Éd. Plattner. Sans corr. : « ex testis a superioribus locis ».
2. Chap. XVI du manuscrit de Breslau.

11 Parietibus calcatis ;

In medio : quod erit terrenum, exinaniatur ad libramentum infimum parietum.

Après ce pilonnage des parois :

Dans l'(espace) intermédiaire, que ce qu'il y a de terre soit vide jusqu'au niveau du bas des parois.

12 Hoc exaequato :

Solum calcetur ad crassitudinem quae constituta fuerit.

Ce (niveau) étant régularisé :

Que le fond soit exécuté par pilonnage jusqu'à l'épaisseur qui aura été décidée.

13 Ea autem :

Si duplicia aut triplicia fuerint, uti percolationibus transmutari poss[i]t[1] : multo salubriorem et suaviorem aquae usum efficient. Limus enim cum habuerit quo subsidat, limpidior fiet et, sine odoribus, conservabit saporem ;

Or ces (ouvrages) :

S'ils ont été (faits) doubles ou triples, de telle sorte qu'il puisse y avoir de l'un à l'autre transmission par décantations (successives) : ils donneront une eau plus salubre et suave ; parce que, le limon ayant où se déposer, celle-ci deviendra plus limpide et, sans odeurs, conservera sa saveur.

14 Si non : Salem addi necesse erit, et extenuari.

Sinon, il est nécessaire d'ajouter du sel, et de filtrer.

15 Quae potui, de aquae virtute, quasque habeat utilitates, quibusque rationibus ducatur et probetur, in hoc volumine posui : De gnomonicis vero rebus et horologiorum rationibus, in sequenti perscribam.

Dans ce volume, j'ai exposé ce que j'ai pu au sujet des qualités de l'eau, et des usages qu'elle comporte, et des moyens par lesquels elle peut être amenée et éprouvée : Dans le suivant, je traiterai de la gnomonique et de l'établissement des horloges.

1. Éd. Rose. Sans corr. : « possunt ».

LIVRE IX

(LA MESURE DU TEMPS)

LIBER NONUS

1 Nobilibus athletis qui Olympia, Pythia, Isthmia, Nemea vicissent, Graecorum majores ita magnos honores constituerunt uti, non modo in conventu stantes cum palma et corona ferant laudes, sed etiam cum revertuntur in suas civitates cum victoria, triumphantes quadrigis in moenia et in patrias invehantur, e reque publica perpetua vita constitutis vectigalibus fruantur.

2 Cum ergo id animadvertam, admiror, quid ita non scriptoribus iidem honores etiamque majores sint tributi, qui infinitas utilitates aevo perpetuo omnibus gentibus praestant.

Id enim magis erat institui dignum, quod athletae sua corpora exercitationibus efficiunt fortiora : scriptores non solum suos sensus sed etiam omnium; [et], libris, ad discendum et animos exacuendos praeparant praecepta.

3 Quid enim Milo Crotoniates, quod fuit invictus, prodest hominibus? aut ceteri qui eo genere fuerunt victores? nisi quod, dum vixerunt, ipsi inter suos cives habuerunt nobilitatem. Pythagorae vero praecepta. Democriti.

LIVRE NEUVIÈME

Pour les illustres athlètes qui avaient remporté les victoires olympiques, pythiques, isthmiques, néméennes, les ancètres des Grecs ont institué des honneurs si grands, que, non seulement séance tenante ils remportent, avec la palme et la couronne, des applaudissements; mais de plus, lorsqu'ils reviennent dans leurs cités avec la victoire, ils sont menés triomphants sur des quadriges dans leurs villes et leurs patrimoines; et que, toute leur vie, ils jouissent de revenus constitués sur le trésor public.

Aussi, quand j'y songe, je me demande pourquoi, ainsi aux écrivains, de semblables honneurs et même plus grands ne sont pas accordés : eux qui rendent d'infinis services à tous les âges et à toutes les nations.

Or cela mériterait d'autant plus d'être institué, que les athlètes par leurs exercices fortifient leurs propres corps; les écrivains : non seulement leurs jugements, mais aussi ceux de tous, [et], par leurs livres, préparent des préceptes pour s'instruire, et pour aiguiser les esprits.

En quoi en effet Milon de Crotone, parce qu'il fut invaincu, profite-t-il aux hommes, (lui) ou ceux qui, en ce genre, furent vainqueurs? Si ce n'est parce qu'eux-mêmes, parmi leurs concitoyens, tant qu'ils ont [illegible] ils ont eu

Platonis, Aristotelis ceterorumque sapientium, cotidiana perpetuis industriis culta, non solum suis civibus sed etiam omnibus gentibus recentes et floridos edunt fructus : e quibus qui a teneris aetatibus doctrinarum abundantia satiantur, optimos habent[es] sapientiae sensus, instituunt civitatibus humanitatis mores, aequa jura, leges, quibus absentibus nulla potest esse civitas incolumis.

l'illustration? Au contraire Pythagore, Démocrite, Platon, Aristote et les autres sages : leurs préceptes, chaque jour cultivés avec un zèle perpétuel, produisent, non seulement pour leurs concitoyens, mais même pour toutes les nations des fruits incessants et florissants : Par eux, ceux qui dès l'âge tendre sont rassasiés de l'abondance des doctrines, ayant de très bons sentiments de sagesse, instituent pour leurs cités les mœurs de la civilisation, les droits équitables, les lois à défaut desquelles aucune cité ne peut être sauve.

4 Cum ergo tanta munera ab scriptorum prudentia privatim publiceque fuerint hominibus praeparata, non solum arbitror palmas et coronas his tribui oportere, sed etiam decerni triumphos, et inter Deorum sedes eos dedicandos judicari.

Donc, puisque, par la sagesse des écrivains, tant de bienfaits ont été préparés pour les hommes individuellement et collectivement, j'estime qu'il y a lieu de prononcer ce jugement : Que non seulement des palmes et des couronnes leur soient accordées, mais même que des triomphes leur soient décernés, et qu'ils soient consacrés parmi les rangs des Dieux.

5 Eorum autem cogitata utiliter hominibus ad vitam explicandam, e pluribus, singula paucorum uti exempla ponam : quae recognoscentes, necessario his tribui honores oportere, homines confitebuntur.

Or les choses qu'ils ont imaginées utilement pour les hommes, en vue du progrès de la vie, j'en exposerai à titre d'exemples quelques-unes d'un petit nombre (d'auteurs) : une pour chacun. Et, par reconnaissance, les hommes avoueront que nécessairement il faut que des honneurs leur soient accordés.

6 Et primum, Platonis :

Et d'abord, pour Platon :

E multis ratiocinationibus utilissimis unam, quemadmodum ab eo explicata sit, ponam.

Parmi ses nombreuses considérations très utiles, j'en exposerai une seule ainsi qu'il l'a développée.

Locus aut ager paribus lateribus si erit quadratus, eumque oportuerit duplicari :

Une aire ou un champ, s'il est en rectangle à cotés égaux et qu'il faille le doubler :

7 Quod opus fuerit, genere numeri

Comme la solution ne se trouve pas

quod multiplicationibus non invenitur, e[x] descriptionibus linearum emendatis reperitur. Est autem ejus rei haec demonstratio :

8 Quadratus locus qui erit longus et latus pedes denos, efficit areae pedes C.

Si ergo opus fuerit eum duplicari — pedum CC item e paribus lateribus facere — quaerendum erit quam magnum latus ejus quadrati fiat, ut ex eo CC pedes duplicationibus areae respondeant :

Id autem, numero, nemo potest invenire. Namque Si XIIII constituerentur : erunt multiplicati, pedes CXCVI : Si XV : pedes CCXXV.

9 Ergo, quoniam id non explicatur numero :

In eo quadrato longo et largo pedes X quod fuerit : Linea ab angulo ad angulum diagonios perducatur, uti dividantur duo trigona aequa magnitudine, singula areae pedum quinquagenum. Ad ejusque lineae diagonalis longitudinem, locus quadratus paribus lateribus describatur :

10 Ita : Quam magna, duo trigona in minore quadrato — quinquagenum pedum — linea diagonio fuerint designata : eadem magnitudine et eodem pedum numero, quattuor in majore erunt effecta hac ratione.

11 Duplicatio grammicis rationibus ab Platone : uti schema subscriptum e[t] explicatum est in ima pagina.

sous forme de nombre à l'aide de multiplications, c'est par d'élégants tracés de lignes qu'elle s'obtient. On voici la démonstration de cette chose :

Une aire carrée qui sera longue et large de dix pieds, donne 100 pieds de surface.

Si donc on a besoin de le doubler — (c'est-à-dire) d'en faire un de 200 pieds, aussi à côtés égaux — il faudra chercher combien grand doit être fait le côté de ce carré pour que, d'après ce (côté), 200 pieds répondent aux duplications de l'aire.

Or cela, en nombre, nul ne peut le trouver. En effet : si l'on prend 14, la multiplication donnera 196 pieds : Si 15 : (elle donnera) 225 pieds.

Donc, puisque cela ne se résout point en nombre :

Dans ce carré long et large de 10 pieds qui aura été (donné), soit menée d'angle en angle une ligne diagonale, de manière à établir une séparation entre deux triangles d'égale grandeur, chacun de 50 pieds de surface. Et, d'après la longueur de cette ligne diagonale, soit tracée une aire rectangulaire à côtés égaux.

De cette sorte : Aussi grands auront été les deux triangles de cinquante pieds délimités par la diagonale dans le petit carré : quatre de même grandeur et de même nombre de pieds seront déterminés dans le grand.

Duplication par procédés graphiques d'après Platon : Telle que la figure en est tracée et expliquée au bas de cette page[1].

1. Diagramme qui ne pouvait différer de la fig. 1, pl. 9.

12 **Item, Pythagoras :**

Normam sine artificis fabricationibus inventam ostendit : et quod, magno labore, fabri normam facientes vix ad verum perducere possunt : id, rationibus et methodis emendatum, ex ejus praeceptis explicatur. Namque,

Quant à Pythagore :

Il fit connaître l'invention d'une équerre qui n'exige pas les artifices du constructeur ; et ce qu'à force de travail les constructeurs peuvent à peine amener à l'exactitude : cela se réalise irréprochable quant aux rapports et méthodes, d'après ses préceptes. En effet :

Si sumantur regulae tres : e quibus una sit pedes III ; altera, pedes IIII ; tertia, pedes V. Eaeque regulae, inter se compositae, tangant alia aliam suis cacuminibus extremis, schema habentes trigoni : Deformabunt normam emendatam.

Si l'on prend trois règles, dont une soit de 3 pieds, une autre de 4 pieds, la troisième de 5 ; et que ces règles, assemblées entre elles, se rencontrent l'une l'autre par leurs sommets extrêmes en formant le schéma d'un triangle, elles constitueront une équerre irréprochable :

13 Ad eas autem regularum singularum longitudines, si singula quadrata paribus lateribus describantur : Cum quod erit trium latus, habebit pedes VIIII ; quod IIII, XVI ; quod V erit, XXV. Ita : quantum areae pedum numerum, duo quadrata ex tribus pedibus longitudinis laterum et quattuor, efficiunt : aeque tantum numerum reddit unum, ex quinque descriptum.

Si en effet, sur les longueurs respectives de ces règles, on trace des rectangles à côtés égaux : Tandis que celui qui sera en côté de trois pieds aura (en surface) 9 pieds, et celui de 4, 16 : celui de 5 sera de 25. Ainsi : Aussi grand est le total des nombres de pieds des deux carrés de trois pieds de longueur de côté, et de quatre, précisément aussi grand est le nombre de pieds que reproduit à lui seul le (carré) tracé sur cinq pieds.

14 Id Pythagoras cum invenisset, non dubitans a Musis se in ea inventione monitum, maximas gratias agens, hostias dicitur his immolavisse.

Lorsque Pythagore eut trouvé ce fait, ne doutant pas que, dans sa découverte, il n'eût été inspiré par les Muses, leur rendant de très grandes actions de grâces, il leur immola, dit-on, des victimes.

15 Ea autem ratio, quemadmodum in multis rebus et mensuris est utilis, etiam in aedificiis, scalarum aedificationibus : uti temperatas habeant graduum librationes est expedita :

D'ailleurs ce rapport, de même qu'il est utile dans beaucoup de choses et de mesures, (de même) aussi il s'applique dans les bâtiments aux installations d'escaliers, pour que ceux-ci

aient des inclinaisons de volées tempérées.

16 Si enim altitudo contignationis, ab summa coaxatione ad imum libramentum, divisa fuerit in partes tres : Erit earum quinque, in scalis, scaporum juxta longitudinem inclinatio. [Ita] :

En effet, si la cote du solivage, (prise) entre le dessus du plancher et le niveau inférieur, a été divisée en trois parties : dans les escaliers la rampe des limons, suivant sa longueur, sera de cinq d'entre elles. Ainsi :

17 Quam magnae fuerint, inter contignationem et imum libramentum, altitudinis partes tres : Quattuor a perpendiculo recedant. Et ibi conlocentur in[f]eriores calces scaporum :

Aussi grandes que seront les trois parties de la hauteur entre le solivage et le niveau inférieur : que quatre (parties) soient comptées en recul par rapport à la ligne d'aplomb ; et que là soient placées les semelles inférieures des limons.

Ita s[i] erunt, temperatae et graduum ipsarum scalarum erunt conlocationes.

Si les choses sont ainsi, tempérés aussi seront dans les escaliers eux-mêmes les placements des marches.

18 Item, ejus rei erit subscripta forma.

De cette chose aussi la figure sera ci-dessous tracée[1].

19[2] Archimedis vero :

D'Archimède :

Cum multa miranda inventa, et varia, fuerint : ex omnibus etiam infinita sollertia id quod exponam videtur esse expressum nimium[3] :

Bien que de nombreuses découvertes admirables lui appartiennent, ce que je vais exposer paraît être une quintessence.

20 Hiero enim, Syracusis auctus regia potestate : Rebus bene gestis, cum auream coronam in quodam fano constituisset ponendam, manupretio locavit faciendam ; et aurum ad sacom[a] adpendit redemptori.

Or Hiéron, revêtu à Syracuse de la puissance royale, ayant résolu après un succès de déposer une couronne d'or dans un certain sanctuaire, en adjugea la façon à prix de main-d'œuvre, et en remit à l'entrepreneur le poids d'or après pesée.

Is, ad tempus, opus manu factum subtiliter, regi adprobavit et, ad sacoma, pondus coronae visus est praestitisse.

A l'époque (convenue), il soumit à la réception du roi l'ouvrage habilement manufacturé ; et, à la pesée, il parut avoir livré le poids de la couronne.

Posteaquam indicium est factum,

Après qu'un indice se fut produit

1. Diagramme nécessairement équivalent à la fig. 6, pl. 9.
2. Chap. IV du manuscrit de Breslau.
3. Éd. Schneid. Sans corr. : « nimium est ».

dempto auro tantundem argenti in id coronarium opus admixtum esse : indignatus Hiero se contemptum esse, neque inveniens qua ratione id furtum deprehenderet, rogavit Archimeden uti in se sumeret sibi, de eo cogitationem.

21 Tunc is, cum haberet ejus rei curam, casu venit in balneum ; ibique, cum in solium descenderet : animadvertit, quantum corporis sui in eo insideret, tantum aquae extra solium effluere.

22 Itaque, cum ejus rei rationem explicationis ostendisset : non est moratus, sed exsiluit gaudio motus de solio et, nudus vadens domum ver[s]us, significabat clara voce invenisse quod quaereret : nam, currens, identidem graece clamabat « Εὕρηκα, εὕρηκα ».

23 Tum vero, ex eo inventionis ingressu :

Duas fecisse dicitur massas, aequo pondere quo etiam fuerat corona : unam ex auro, et alteram ex argento.

Cum ita fecisset :

24 Vas amplum, ad summa labra implevit aqua, in quo d[e]misit argenteam massam :

25 Cujus quanta magnitudo in vas depressa esset, tantum aquae effluxit.

26 Ita, exempta massa : Quanto minus factum fuerat, refudit [et] sextario mensus est : ut, eodem modo quo prius fuerat, ad labra exaequaretur.

que, de l'or ayant été distrait, autant d'argent avait été employé en mélange pour cet ouvrage de couronne : Hieron, indigné et ne trouvant pas par quel moyen il pût constater ce larcin, pria Archimède de prendre sur lui l'examen de cette question.

Alors celui-ci, étant préoccupé de cette question, vint par hasard au bain ; et là, comme il descendait dans la baignoire, il remarqua qu'autant de son corps s'y plongeait, autant d'eau se déversait hors de la baignoire.

Aussi, dès qu'il eut entrevu le moyen de résoudre cette question, il ne s'attarda point, mais, ému de joie, il s'élança hors de la baignoire et, nu, se dirigeant vers sa maison, il annonçait à haute voix qu'il avait trouvé ce qu'il cherchait ; car, courant, à plusieurs reprises il criait en grec : « J'ai trouvé, j'ai trouvé ».

Et alors, mis par ce (fait) sur la voie de la découverte :

Il fit, dit-on, deux lingots d'égal poids, celui précisément dont avait été la couronne : l'un d'or, et l'autre d'argent.

Cela fait :

Il emplit d'eau jusqu'au sommet des lèvres un ample vase, dans lequel il plongea le lingot d'argent :

Autant de son volume était plongé dans l'eau, autant d'eau se déversa.

Puis, le lingot retiré : Autant d'eau se trouvait en moins, (autant) il en reversa et mesura au setier, jusqu'à ce que, de la même manière qu'auparavant, il fut rempli jusqu'au niveau des lèvres.

27 Ita ex eo invenit : Quantum[1] certum pondus argenti, ad certam aquae mensuram responderet :

Ainsi d'après cela il trouva dans quel rapport un poids déterminé d'argent répondait à une mesure déterminée d'eau.

28 Id cum expertus esset, tum :

Quand il eut fait cette expérience, alors :

Auream massam, similiter, pleno vase, demisit :

Le lingot d'or, de la même manière, il le plongea en vase plein ;

29 Et, ea exempta, eadem ratione mensura addita, invenit deesse ex aqu[a] non tantum sed min[us][2] : quanto minus magno corpore, eodem pondere, auri massa esset quam argenti.

Et, celui-ci retiré : En ajoutant de la même manière une quantité (d'eau) mesurée, il trouva qu'il manquait en eau non point autant, mais moins : d'autant que, sous le même poids, le volume du lingot d'or était moindre que celui (du lingot) d'argent.

Postea vero :

Et ensuite :

30 Repleto vase ; in eadem aqua ipsa corona demissa : invenit, plus aquae defluxisse in coron[a], quam in aurea eodem pondere massa.

Le vase étant rempli et la couronne à son tour étant plongée dans cette même eau : il trouva que plus d'eau s'était déversée avec la couronne qu'avec le lingot d'or de même poids.

Et ita :

Et ainsi :

31 Ex eo quod [de]fuerit plus aquae in corona quam in massa, ratiocinatus [d]eprehendit argenti in auro mixtionem, et manifestum furtum redemptoris.

Établissant ses calculs d'après ce fait, que plus d'eau s'était déversé avec la couronne qu'avec le lingot, il constata le mélange d'argent dans l'or et le larcin manifeste de l'entrepreneur.

32 Transferatur mens ad Archytae Tarentini et Eratosthenis Cyrenaei cogitata :

Que la pensée se transporte aux conceptions d'Archytas de Tarente et d'Ératosthène de Cyrène :

Hi enim multa et grata a mathematicis rebus, hominibus invenerunt. Itaque, cum in ceteris inventionibus fuerint grati, in ejus rei conc[er]tationibus maxime sunt suspecti :

Or ceux-ci ont fait sur des sujets mathématiques des découvertes nombreuses et dignes de la reconnaissance des hommes. Et si, dans le reste de leurs inventions, ils furent dignes de reconnaissance, dans leur concours à propos de la question suivante, ils fu-

1. Éd. Rose. Sans corr. : « quantum ad certum pondus ».
2. Éd. Rose. Sans corr. : « deesse ex aquae non tantum sed minore quanto ».

53 Alius enim alia ratione explica[verunt] quod Delo impe[r]averat Apollo : Uti arae ejus quantum haberent pedum cubi[corum][1], id duplicaretur : et ita fore uti hi qui essent in ea insula, tunc religione liberarentur :

rent au plus haut point dignes d'admiration :

En effet, l'un par une méthode, l'autre par une autre, ils ont résolu (une question) qu'Apollon avait imposée à Délos : Que le nombre de pieds (cubiques)[1] qu'avait son autel, (ce nombre) fut doublé; et qu'à cette condition alors ceux qui étaient dans cette île seraient affranchis d'un maléfice :

54 Archytas : Cylindrorum descriptionibus :

Archytas, par des tracés de cylindres;

55 Eratosthenes : Organica mesolabi ratione, idem explicaverunt.

Eratosthène, par le procédé instrumental du mésolabe, ont résolu ce même (problème).

56 Cum haec sint tam magnis doctrinarum jucunditatibus animadversa : et cogamur naturaliter inventionibus singularum rerum, considerantes effectus, moveri : Multas res attendens, admiror etiam Democriti de rerum natura volumina : et ejus commentarium quod [in]scribitur Χειροκμήτων, in quo etiam utebatur anulo, [ut] signaretur mol[l]i c[era quod] est expertus[2].

Comme ces choses ont été imaginées avec de si grands charmes de sciences, et que, lorsque nous songeons aux résultats, nous sommes forcés naturellement d'être touchés par les inventions de chacune d'elles : à plusieurs points de vue j'admire les volumes de Démocrite sur la Nature; et son mémoire intitulé : « Des choses faites de main d'homme », dans lequel même il usait d'un anneau (portant son sceau) pour qu'un (cachet de) cire molle permît de distinguer ce qu'il avait expérimenté lui-même.

57 Ergo eorum virorum cogitata, non solum ad mores corrigendos sed etiam ad omnium utilitatem, perpetuo sunt praeparata : Athletarum autem nobilitates brevi spatio, cum suis corporibus, senescunt : itaque, neque cum maxime sunt florentes neque posteritati hi, quemadmodum sapientium

Aussi, comme les pensées de ces hommes, non seulement pour le redressement des mœurs, mais pour l'utilité de tous, sont préparées pour toujours; tandis que les illustrations des athlètes, à court délai, vieillissent avec leurs corps : et qu'ainsi, ni quand ils sont dans toute leur floraison, ni

1. Sans corr. : « ut arae... quantum... pedum quadratorum ». Solutions, tome I, p. 512.
2. Sans corr. : « utebatur anulo signaretur amoliere est expertus ». Texte reconstitué par [illegible].

cogitata, hominum vitae prodesse possunt.

pour la postérité, ceux-ci ne peuvent, comme les pensées des sages, profiter à la vie des hommes;

38[1] Cum vero, neque moribus neque institutis scriptorum praestantibus, tribuantur honores: ipsae autem per se mentes, aëris altiora prospicientes, memoriarum gradibus ad caelum ela-t[ae], aevo immortali non modo sententias sed etiam figuras eorum posteris cogunt esse notas :

Comme au contraire des honneurs ne sont décernés, ni aux mœurs, ni aux institutions éminentes des écrivains : mais que, seules et par elles-mêmes, leurs intelligences, visant aux hautes régions de l'air, obligent dans l'éternité du temps la postérité à connaître non seulement leurs maximes, mais même leurs figures :

39 Itaque, qui litterarum jucunditatibus in[t]inctas habent mentes, non possunt non in suis pectoribus dedicat[um] habere, sicuti Deorum, sic Ennii poetae simulacrum.

Pour cette raison, ceux qui ont leurs intelligences imprégnées des charmes des lettres ne peuvent point ne pas avoir, consacrée dans leur cœur à l'égal de celle des Dieux, l'image du poëte Ennius.

40 Accii autem carminibus qui studiose delectantur : non modo verborum virtutes, sed etiam figuram ejus, videntur secum habere praesentem[2].

Et ceux qui font avec zèle leurs délices des poèmes d'Accius croient avoir avec eux présente, non seulement la puissance de ses paroles, mais même sa figure.

41 Item plures, post nostram memoriam nascentes, cum Lucretio videbuntur, veluti coram, de rerum natura disputare :

De même, plusieurs qui naîtront après notre génération imagineront s'entretenir avec Lucrèce, et comme en face de lui, sur la Nature des choses;

42 De arte vero rhetorica : cum Cicerone;

Et, sur l'art rhétorique : avec Cicéron;

43 Multi posterorum, cum Varrone conferent sermonem de lingua latina;

Beaucoup de (nos) descendants tiendront conversation avec Varron sur la Langue latine;

44 Non minus etiam : plures philologi, cum Graecorum sapientibus multa deliberantes, secretos cum his videbuntur habere sermones.

Et de même aussi : Beaucoup d'amateurs des lettres, tenant sur beaucoup de sujets conseil avec les sages des Grecs, croiront avoir avec eux des conversations intimes.

1. Chap. VI du manuscrit de Breslau.
2. Sans corr. : « praesentem esse ».

Et, ad summam : Sapientium scriptorum sententiae, corporibus absentibus vetustate, florentes cum insunt inter consilia et disputationes, majores habent, quam praesentium sunt auctoritates omnes.

Et, en somme : Les maximes des sages écrivains, en l'absence de leurs corps disparus, florissantes lorsqu'elles interviennent dans les conseils et les discussions, ont des autorités plus grandes que ne sont toutes celles des vivants.

45 Itaque, Caesar, his auctoritatibus fretus, sensibus eorum adhibitis et consiliis, ea volumina conscripsi.

Aussi, César, fort de ces autorités, c'est en m'aidant de leurs sentiments et de leurs conseils que j'ai composé ces volumes.

Et, prioribus septem, de aedificiis; octavo, de aquis; In hoc, de gnomonicis rationibus : quemadmodum, de radiis solis in mundo, sunt per umbras gnomonis inventae, quibusque rationibus dilatentur aut contrahantur, explicabo.

Et, dans les sept premiers, des bâtiments; dans le huitième, des eaux : Dans celui-ci j'expliquerai, au sujet des théories gnomoniques, comment elles ont été découvertes d'après les rayons du soleil dans le monde, au moyen des ombres du gnomon, et suivant quels rapports (ces ombres) se dilatent et se contractent.

[I]

[DE GNOMONIS RATIONIBUS EX RADIIS SOLIS PER UMBRAM INVENTIS, ET MUNDO ATQUE PLANETIS]

1 Ea autem sunt divina mente comparata, habentque admirationem magnam considerantibus, quod :

2 Umbra gnomonis aequinoctialis alia magnitudine est Athenis, alia Alexandriae, alia Romae, non eadem Placentiae ceterisque orbis terrarum locis. Itaque,

Longe aliter distant descriptiones horologiorum, locorum mutationibus : Umbrarum enim aequinoctialium magnitudinibus designantur analemmatorum formae e quibus perficiuntur, ad rationem lo[c]orum et umbrae gnomonum, horarum descriptiones.

3 Ἀνάλημμα est ratio, conquisita solis cursu, et umbrae crescentis a[d] bruma[m] observatione inventa : e qua, per rationes architectonicas circinique descriptiones, est inventus effectus in mundo :

4[2] Mundus autem est : Omnium na-

[I]

[DES RAPPORTS DU GNOMON QUI SE TROUVENT D'APRÈS LES RAYONS DU SOLEIL AU MOYEN DES OMBRES, ET DU MONDE ET DES PLANÈTES[1]]

Or ces choses ont été combinées par la divine intelligence, et méritent de la part de ceux qui les considèrent une grande attention, parce que :

L'ombre équinoxiale du gnomon est d'une autre grandeur à Athènes, d'une autre à Alexandrie, d'une autre à Rome, non de la même à Plaisance et dans les autres lieux du globe terrestre. C'est pourquoi,

Les graduations des horloges sont très diversement espacées selon les changements de lieux. En effet, c'est d'après les grandeurs des ombres équinoxiales que se tracent les figures des analemmes d'après lesquelles s'exécutent, en raison des lieux et de l'ombre des gnomons, les graduations des heures.

L'Analemme est : Une relation déduite de la marche du soleil et découverte par l'observation de l'ombre croissant à l'approche de l'hiver : d'après laquelle, par procédés architectoniques et tracés de cercles, a été découvert le jeu du monde.

Or le Monde est : L'assemblage

1. Voir tome I, p. 265 ; pl. 75.
2. Chap. VII du manuscrit de Breslau.

turae rerum conceptio summa, caelumque, sideribus et stellarum cursibus conformatum.

suprême de toutes les choses de la nature, et le ciel conformé pour les étoiles et pour le cours des planètes.

5 Is volvitur continenter circum terram atque mare per axis cardines extremos.

Il tourne d'ensemble autour de la terre et de la mer, par l'intermédiaire des gonds terminaux de son axe.

6 Namque, in his locis, naturalis potestas ita architectata est, conlocavitque cardines tanquam centra :

Car, en ces points, la puissance de la nature a ainsi disposé les choses, et placé des gonds comme centres (de rotation) :

Unum, a terra immani, in summo mundo et post ipsas stellas septentrionum :

Un, par delà la terre immense, au sommet du monde et derrière les étoiles mêmes des septentrions ;

Alterum : trans contra, sub terra, in meridianis partibus.

Un autre, de l'autre côté à l'opposite, sous la terre, dans les régions méridionales.

7 Ibique circum eos cardines : Orbiculos, circum centra uti in torno, perfecit : qui graece πόλοι nominantur : per quos pervolitat sempiterno caelum.

Et là, autour de ces gonds, elle a façonné, comme sur le tour, des crapaudines concentriques qui en grec se nomment Pôles : par l'intermédiaire desquelles le ciel accomplit perpétuellement son vol.

8 Ita : Media, terra cum mari, centri loco, naturaliter est conlocata.

Ainsi, au milieu, la Terre avec la mer est de par la nature placée au point central.

9 His natura dispositis ita, uti : Septentrionali parte, a terra excelsius habeat altitudine centrum ; in meridiana autem parte, in inferioribus locis subjectum, a terra obscuretur ; tunc etiam :

Ces choses étant disposées par la nature de telle sorte que (le ciel) ait, dans la région septentrionale, un centre fort élevé en hauteur ; et qu'au contraire, dans la région méridionale, plongé au-dessous des lieux inférieurs, il soit voilé par la terre : Alors, de même :

10 Per medium transversa, et inclinata in meridiem : Circuli [l]ata zona, XII signis est conformata ; quae eorum species, stellis dispositis XII partibus peraequatis, exprimit depictam ab natura figurationem.

Transverse dans sa partie moyenne et inclinée à mesure qu'elle approche du Midi : Une large zone circulaire est conformée pour les douze signes, qui, en une figuration tracée par la nature, exprime les aspects de ces (signes) à l'aide d'étoiles disposées sur douze divisions parfaitement égales.

11 Itaque : Lucentia, cum mundo reliqu[o]que sider[um] ornat[u], circum terram mareque pervolitantia, cursus perficiunt ad caeli rotunditatem.

De cette sorte : Volant autour de la terre et de la mer avec le monde et le reste de son appareil d'étoiles, ces points brillants accomplissent leur course selon la rotondité du ciel.

12 Omnia autem, visitata et invisitata, temporum necessitate, sunt constituta : Ex quibus sex signa numero, supra terram cum caelo pervagantur ; cetera, sub terram subeuntia, ab ejus umbra obscurantur.

Or, par une nécessité d'alternance, tous sont constitués visibles et invisibles : Parmi eux, des signes au nombre de six, marchent avec le ciel au-dessus de la terre ; les autres, circulant sous la terre, sont voilés par son ombre.

Sex autem ex his, semper supra terram nituntur. Quanta pars enim novissimi signi, depressione coacta, versatione subiens sub terram, occultatur : tantundem ejus contrariae, conversationis necessitate suppressa, [r]otatione circumacta, trans[it] locis patentibus et, ex obscuris, egreditur ad lucem : namque vis una et necessitas utrimque simul, orientem et occidentem, perficit.

Or toujours il y en a six en marche au-dessus de la terre. Aussi grande une partie du dernier de ces signes, entraînée par plongement et passant par rotation au-dessous de la terre, est occultée par elle : aussi grande est celle du symétrique qui, affranchie de la nécessité (d'alternance), entraînée par rotation, passe aux espaces ouverts et, de l'obscurité, émerge à la lumière. Car une force et nécessité unique détermine de part et d'autre simultanément celle qui se lève et celle qui se couche.

13 Ea autem signa, cum sint numero XII, partesque duodecimas singula possideant mundi, versenturque ab oriente ad occidentem continenter, tunc :

Or, ces signes étant au nombre de douze et correspondant chacun à une douzième partie du monde, et tournant d'ensemble de l'Orient vers l'Occident ; alors :

14 Per ea signa, contrario cursu : Luna, stella Mercurii, Veneris, ipse Sol, itemque Martis, et Jovis, et Saturni, ut per graduum ascensionem percurrentes : Alius alia circumitionis magnitudine, ab occidente ad orientem, in mundo pervagantur :

A travers ces signes, par une marche inverse : La Lune, la planète de Mercure, celle de Vénus, le Soleil lui-même et aussi les planètes de Mars, et de Jupiter, et de Saturne : Marchant comme par gravissement d'échelons, parcourent dans le monde, de l'Occident à l'Orient, des circonférences l'une d'une grandeur, l'autre d'une autre :

15 Luna :

Die octavo et vicesimo et amplius circiter hora, caeli circuitionem percurrens : ex quo signo coeperit ire, ad id signum revertendo, perficit lunarem mensem :

La Lune :

Parcourant le circuit du ciel : revenant, au vingt-huitième jour plus environ une heure à ce signe à partir duquel signe elle a commencé à marcher, accomplit le mois lunaire.

16 Sol autem :

Signi spatium quod est duodecima pars mundi, mense vertente, vadens transit. Ita : XII mensibus, XII signorum intervalla pervagando, cum redit ad id signum unde coeperit, perficit spatium vertentis anni :

Quant au Soleil :

Dans sa marche il franchit en un mois courant l'espace d'un signe, qui est la douzième partie du monde. Ainsi, franchissant en 12 mois les intervalles des 12 signes, lorsqu'il revient à ce signe d'où il est parti, il accomplit l'espace d'une année courante.

17 Ex eo, quem circulum Luna terdecies in XII mensibus percurrit : eum Sol, eisdem mensibus, semel permetitur.

D'après cela, le cercle que la lune parcourt treize fois en 12 mois, dans les mêmes mois le soleil le décrit une fois.

18 Mercurii autem et Veneris stellae :

Circa solis radios, uti per centrum, [e]um itineribus coronantes : regressus retrorsus et retardationes faciunt : etiam : stationibus propter eam circinationem morantur in spatiis signorum.

Quant aux planètes de Mercure et de Vénus :

Décrivant dans leur parcours, comme par (l'effet d')un centre, des couronnes autour des rayons du soleil, elles font des retours en arrière et des ralentissements ; et même, le long de cette circonférence, elles séjournent dans les espaces des signes.

19 Id autem ita esse, maxime cognoscitur ex Veneris stella : quod :

Ea cum solem sequatur : Post occasum ejus apparens in caelo, clarissimeque lucens, Vesperugo vocitatur. Aliis autem temporibus, eum antecurrens et oriens ante lucem, Lucifer appellatur. Ex eoque :

Or, qu'il en est ainsi, cela se reconnaît particulièrement d'après la planète de Vénus. En effet :

Lorsqu'elle suit le soleil : se montrant dans le ciel après son coucher et brillant d'un très vif éclat, elle est appelée Vesperugo ; tandis qu'en d'autres temps, le devançant et se levant avant le jour, elle s'appelle Lucifer. Et d'après cela :

20 Nonnunquam, plures dies in signo commorantur, alias, celerius ingre-

(Vénus et Mercure) tantôt séjournent plusieurs jours dans un signe, tantôt

diuntur in alterum signum. Itaque, quod non aeque peragunt numerum dierum in singulis signis ; quantum sunt moratae prius, transiliendo celerioribus itineribus, perficiunt justum cursum :

passent fort rapidement dans un autre signe. Ainsi, bien qu'elles ne passent pas uniformément un nombre (déterminé) de jours dans chacun des signes : regagnant par des trajets plus rapides le temps de leur séjour antérieur, elles accomplissent leur parcours moyen.

Ita efficitur uti, quod demorentur in nonnullis signis : nihilo minus, cum eripiant se ab necessitate morae, celeriter consequantur justam circuitionem.

Ainsi se fait que, bien qu'elles aient séjourné dans certains signes : néanmoins, lorsqu'elles se soustraient à la nécessité du séjour, elles arrivent à leur révolution moyenne.

21 Iter autem in mundo, Mercurii stella ita pervolitat, uti :

Quant à la planète de Mercure, elle accomplit son vol de telle sorte que :

Trecentesimo et sexagesimo die per signorum spatia currens, perveniat ad id signum ex quo, priore circulatione, coepit facere cursum :

Courant jusqu'au trois cent soixantième jour à travers les espaces des signes, elle revienne à ce signe à partir duquel, dans sa précédente révolution, elle a commencé à faire sa course.

Et ita, peraequatur ejus iter, ut circiter tricenos dies in singulis signis habeat numeri rationem.

Et ainsi elle compense son trajet de manière à avoir une moyenne de nombre de trente jours dans chacun des signes.

22 Veneris autem :

Quant à celle de Vénus :

Cum est liberata ab inpeditione radiorum solis, XXX diebus percurrit signi spatium. Quo minus quadragenos dies in singulis signis patitur : cum stationem fecerit, restituit eam summam numeri, in uno signo morata.

Au moment où elle est délivrée de l'entrave des rayons du soleil, elle parcourt en 30 jours l'espace d'un signe. Et, lorsqu'elle comporte moins de quarante jours dans un des signes : lorsqu'elle fait station, elle rétablit cette somme de nombre en séjournant dans (un autre) signe.

Ergo, totam circinationem in caelo quadringentesimo et octogesimo et quinto die permensa, iterum init signum ex quo signo prius iter facere coepit.

Ainsi, ayant décrit la circonférence entière du ciel, au quatre cent quatre-vingt-cinquième jour elle revient de nouveau au signe d'où précédemment elle a commencé à faire sa course.

23 Martis vero :

Et celle de Mars :

Circiter sexcentesimo octogesimo

Parcourant environ en six cent qua-

tertio, siderum spatia pervagando; pervenit eo, ex quo, initium faciendo, cursum fecerat ante. Et, in quibus signis celerius percurrit: cum stationem fecit, explet dierum numeri rationem.

tre-vingt trois jours les espaces des signes, elle revient au point d'où elle avait fait son départ dans sa course antérieure. Et dans les signes qu'elle parcourt plus vite, après avoir fait station, elle établit la moyenne du nombre des jours.

24 Jovis autem :

Quant à celle de Jupiter :

Placidioribus gradibus scandens contra mundi versationem, circiter CCCLX diebus singula signa permetitur, et consistit post ann[os] XI et dies CC[C]XIII[1], et redit in id signum in quo, ante XII annos fuerat.

Marchant à pas plus calmes à l'opposite de la rotation du ciel, il décrit environ en 360 jours chacun des signes, et s'arrête après 11 ans et [3]13 jours, et revient dans le signe dans lequel il avait été 12 ans auparavant.

25 Saturni vero :

Et celle de Saturne :

Mensibus undetriginta et amplius paucis diebus pervadens per signi spatium : anno nono et vicesimo et circiter diebus CLX, in quo ante tricesimo fuerat anno, in id restituitur: ex eoque quo minus ab extremo distat mundo, tanto majorem circinationem rotae percurrendo, tardior videtur esse.

Franchissant, en vingt-neuf mois et peu de jours en plus, l'espace d'un signe : à la vingt-neuvième année et environ 160 jours, elle revient dans le signe où elle avait été trente ans auparavant; et, par la raison qu'elle est moins éloignée de l'extrémité du monde, parcourant un plus grand périmètre de roue, elle paraît être plus lente.

26 Ei autem qui [circa][2] solis iter circuitiones peragunt :

Quant à celles qui accomplissent leurs circuits au voisinage de la route du soleil[2] :

Maxime cum in trigono fuerint quod is inierit, tum non progrediuntur: sed, regressus facientes : morantur, d[oni]cum[3] idem sol, de eo trigono in aliud signum transitionem fecerit.

Spécialement lorsqu'elles sont dans le trigone dans lequel il est entré : alors elles ne marchent plus en avant; mais elles s'arrêtent faisant des rebroussements, jusqu'à ce qu'à son tour le soleil ait accompli son passage dans un autre signe.

27 Id autem, nonnullis, sic fieri placet :

Or, selon quelques-uns, cela se pro

1. [illegible] Sans corr. : [illegible] XIII [illegible]
2. Sans corr. : « supra ».
3. Éd. Schneid. Sans corr. : « denique cum ».

quod aiunt solem, cum longius absit abstantia quadam, non lucidis itineribus, errantia per ea[m] sidera obscurationis morationibus inpediri.

duit parce que, disent-ils, le soleil, dès qu'il est éloigné au delà d'un certain intervalle, les chemins n'étant plus éclairés, les planètes qui errent dans cet intervalle sont entravées par les obstacles de l'obscurité.

28 Nobis vero non videtur :

Pour nous, il ne paraît point en être ainsi.

Solis enim splendor, perspicibilis et patens sine ullis obscurationibus est per omnem mundum : ut etiam nobis appareant cum faci[u]nt, hae stellae, regressus et morationes.

En effet, la splendeur du soleil est perceptible et ouverte sans nulles ténèbres dans l'univers entier : à ce point que, même pour nous, ces planètes sont visibles lorsqu'elles font leurs rebroussements et arrêts.

Ergo si, tantis intervallis, nostra species potest id animadvertere : quid ita, divinitatibus splendoribusque astrorum, judicamus obscuritat[e]s obici posse ?

Donc si, à de telles distances, notre vue peut faire cette constatation, comment, pour les divinités et les splendeurs des astres, peut-on ainsi arguer de ténèbres ?

Ergo potius ea ratio, nobis, constabit quod :

Donc, pour nous, la raison consistera plutôt en ceci :

29 Fervor, quemadmodum omnes res evocat et ad se ducit, ut etiam fructus e terra surgentes in altitudinem per calorem videmus, non minus aquae vapores a fontibus ad nubes per arcus excitari :

De même que l'ardeur attire toutes choses et les amène à elle ; de même que nous voyons, du fait de la chaleur, les fruits surgir en sortant de la terre, et de plus les vapeurs de l'eau s'élever vers les nues par les arcs(-en-ciel) :

Eadem ratione, solis impetus vehemens, [r]adiis trigoni forma porrectis, insequentes stellas ad se perducit ; [et], ant[e] currentes[1], veluti refrenando retinendoque, non patitur progredi : sed ad se regredi, [nec][2] in alterius trigoni sign[o] esse.

De la même manière, l'effort véhément du soleil, par des rayons dardés dans le champ d'un triangle à côtés égaux, attire à lui les astres qui marchent à sa suite ; et, refrénant et retenant (ces astres) qui couraient de l'avant, il ne leur permet pas de poursuivre leur marche, mais (les force) à rétrograder vers lui et à ne pas être dans un signe d'un trigone autre que le sien.

1. Ed. Schneid. sans corr. [illegible] perducit ante currentes [illegible].
2. Sans corr. : [illegible] regredi in alterius trigoni signum esse [illegible].

50 Fortasse desiderabitur : Quid ita sol, quinto a se signo, potius quam secundo aut tertio — quae sunt propi[i]ora — facit in his fervoribus retentiones ?

Peut-être se demandera-t-on pourquoi le soleil produit ainsi par ses ardeurs ces rappels à partir du cinquième signe à compter de lui, plutôt qu'à partir du deuxième ou du troisième qui sont plus proches ?

Ergo, quemadmodum id fieri videatur, exponam :

Donc j'exposerai comment cela paraît se faire :

51 Ejus radii in mundo[1], uti trigoni paribus lateribu[s] formae, lineationibus extenduntur : Id autem, nec plus nec minus est ad quint[u]m ab eo sign[um] :

Ses rayons, dans le monde, s'étendent par (faisceaux de) lignes, comme des figures de triangle à côtés égaux : et cela n'a lieu ni plus ni moins que jusqu'au cinquième signe à compter de lui.

52 Igitur si radii, per omnem mundum fusi, circinationibus vagarentur : neque, extentionibus porrecti, ad trigoni formam linearentur prop[i]ora flagrarent.

En effet si ses rayons, diffusés dans le monde entier, erraient en cercle au lieu d'être dardés par allongement et groupés en (faisceau de) lignes selon la figure d'un triangle : les objets les plus proches brûleraient.

53 Id autem etiam Euripides, Graecorum poeta, animadvertisse videtur. Ait enim : Quae longius a sole essent, haec vehementius ardere : propiora vero, eum temperate habere. Itaque scribit in fabula Phaetonte sic : « φλέγει τὰ πόρρω, τἀγγύθεν δ' εὔκρατ' ἔχει. »

Or c'est précisément ce qu'Euripide, poète des Grecs, paraît avoir remarqué. Car il dit : que les objets qui se trouvent plus éloignés du soleil sont ceux qui s'échauffent le plus violemment : qu'au contraire ceux qui en sont plus proches en éprouvent modérément les effets : ce qu'il exprime ainsi dans le drame de Phaéton : « Il brûle ce qui est loin ; ce qui est près, il le chauffe modérément ».

Si ergo res, et ratio, et testimonium poetae veteris id ostendat : non puto aliter judicari, nisi quemadmodum de ea re supra scriptum habemus.

Donc, puisque le fait, et la raison, et le témoignage du poète antique le démontre, je n'estime pas qu'il y ait lieu de statuer sur cette question autrement que nous ne l'avons ci-dessus écrit.

54 Jovi autem :

Quant à la planète de Jupiter :

1. [illegible] uti trigoni paribus lateribus [illegible] ad quintum ab eo signum.

Inter Martis et Saturni circinationem currens : majorem quam Mars, minorem quam Saturnus pervolat cursum.

Courant entre le circuit de Mars et celui de Saturne : elle accomplit dans son vol un trajet plus grand que Mars, moindre que Saturne.

55 Item reliquae stellae : Quo majore absunt spatio ab extremo caelo proximamque habent terrae circinationem, celerius [peragere] videntur : quod quaecumque earum, minorem circinationem peragens, saepius subiens praeterit superiorem :

De même les autres planètes : Plus elles sont éloignées des limites du ciel et plus elles décrivent un cercle rapproché de la terre, plus elles semblent le parcourir rapidement : parce que chacune d'elles, parcourant un moindre circuit, venant plus souvent en conjonction avec celle qui est au-dessus, la dépasse.

56 Quemadmodum si, in rota qua figuli utuntur, impositae fuerint septem formicae; canalesque totidem in rota facti sint, circum centrum in imo, adcrescentes ad extremum, in quibus hae cogantur circinationem facere; verseturque rota in alteram partem : Necesse erit eas, contra rotae versationem, nihilominus adversus itinera perficere; et quae proximum centrum habuerit, celerius pervagari; quaeque extremum orbem rotae peragat, etiamsi aeque celeriter ambulet : propter magnitudinem circinationis, multo tardius perficere cursum :

De même que si, sur la roue dont les potiers font usage, sept fourmis avaient été placées; et que dans cette roue aient été faites, autour du pivot qui lui sert de pied, sept rigoles croissant progressivement vers la rive, dans lesquelles ces (fourmis) soient forcées d'accomplir un trajet circulaire; et que la roue tourne au rebours. Il arrivera nécessairement que, malgré la rotation (à rebours) de la roue, elles feront néanmoins du chemin en sens inverse; et que (ce chemin), celle qui sera le plus voisine du centre le parcourra plus rapidement; et que celle qui doit faire son trajet vers les limites du disque de la roue, à raison de la grandeur du circuit, accomplira sa course en beaucoup plus de temps.

Similiter astra :

De même les planètes :

57 Nitentia contra mundi cursum, suis itineribus perficiunt circuitum; sed, caeli versatione, redundationibus referuntur cotidiana temporis circumlatione.

C'est par un effort au rebours du mouvement du monde que, dans leurs trajets, elles accomplissent leur parcours circulaire; mais, à cause de la rotation du ciel, elles sont reportées en arrière par reflux de temps dans leur révolution journalière.

58 Esse autem alias stellas temperatas, alias ferventes, etiamque frigidas : haec esse causa videtur, quod :

Omnis ignis, in superiora loca habet scandentem flammam.

59 Ergo sol, aethera qui est supra se radiis exurens, efficit candentem in quibus locis habet cursum Martis stella : Itaque, fervens ab ardore solis efficitur.

60 Saturni autem, quod est proxima extremo mundo et tangit congelatas caeli regiones : vehementer est frigida.

61 Ex eo, Jovis. Cum inter utriusque circuitiones habeat cursum : a refrigeratione caloreque earum medio, convenientes temperatissimosque habere videtur effectus.

62 De zona XII signorum, et septem astrorum contrario opere ac cursu, quibus rationibus et numeris transeant e signis in signa, et circuitum eorum : uti a praeceptoribus accepi, exposui. Nunc : De crescenti lumine lunae deminutioneque, uti traditum est nobis a majoribus, dicam.

Or, qu'il y ait des planètes les unes à température modérée, d'autres brûlantes, et même de froides, la cause paraît en être que :

Tout feu a une flamme montant vers les régions plus hautes.

Ainsi le soleil, brûlant de ses rayons l'éther qui est au-dessus de lui, le rend incandescent dans les régions où la planète de Mars a son cours : aussi est-elle rendue brûlante par les rayons du soleil.

Quant à celle de Saturne : Parce qu'elle est très proche de la limite du monde et confine aux champs congelés du ciel : elle est violemment froide.

D'après cela, celle de Jupiter. Comme elle a son cours entre les circuits des deux précédentes : par une moyenne entre leurs réfrigérations et leurs chaleurs, elle paraît éprouver des effets convenables et très tempérés.

Au sujet de la zone des 12 signes et de la marche à rebours des sept planètes, j'ai exposé ainsi que je l'ai appris de mes maîtres d'après quels rapports et nombres elles passent de signes en signes, et le trajet (de chacune) d'elles. Maintenant, je parlerai de la lumière croissante et du décours de la lune, d'après ce qui nous a été transmis par les anciens.

1 [illegible] manuscrit de Breslau.

[II]

(DE LUNAE LUMINE CRESCENTI ET DEMINUTIONE)

1 Berosius qui, ab Chaldaeorum civitate sive natione progressus, in Asiam etiam disciplinam Chaldaicam patefecit, ita est professus :

Pilam esse, ex dimidia parte candentem; reliqua, habere caeruleo colore :

Cum autem, cursum itineris sui peragens, subiret sub orbem solis, tunc eam radiis et impetu caloris corripi : convertique, candentem propter ejus proprietatem luminis, ad lumen; Cum autem, [e]vocata, ad solis orbem superiora spectent, tunc inferiorem partem ejus — quod candens non sit — propter aëris similitudinem, obscuram videri :

2 Cum ad perpendiculum esset ad ejus radios : totum lumen ad superiorem speciem retineri; et tunc eam vocari primam;

Cum, praeteriens, vadat ad orientis caeli partes; relaxari ab impetu solis, extremamque ejus partem candentiae oppido quamquam tenui linea ad terram mittere splendorem. Et ita, ex eo, eam secundam vocari; cotidiana autem versationis remissione : tertiam, quartam, in dies numerari.

[II]

(DE LA LUMIÈRE CROISSANTE DE LA LUNE ET DE SON DÉCOURS)

Bérose qui, issu de la cité ou de la nation des Chaldéens, a divulgué dans l'Asie la science chaldéenne elle-même, a enseigné comme il suit :

Que (la lune) est une boule brillante sur une de ses moitiés, et dont le reste est de couleur azurée.

Et que, lorsque, accomplissant le cours de son trajet, elle vient en conjonction sous le disque du soleil : alors elle est saisie par ses rayons et la violence de sa chaleur, et se tourne, à raison de la propriété ardente de sa lumière, vers la lumière; et que, tandis que ces (parties) supérieures, attirées, regardent vers le disque du soleil : alors la partie inférieure — qui n'est point brillante — à raison de sa ressemblance (de couleur) avec l'air, paraît obscure;

Que, tant qu'elle est à l'aplomb des rayons du (soleil), toute sa lumière est retenue vers sa face supérieure, et qu'alors on l'appelle Première;

Que, lorsque, continuant sa marche, elle se dirige vers les régions de l'orient du ciel : elle est moins dominée par la violence du soleil, et le rebord extrême de sa partie brillante, en ligne tout à fait mince, émet vers la terre son éclat; et, à cet éclat, d'après cela elle s'appelle Deuxième

puis, dans sa révolution, s'affranchissant de jour en jour (elle s'appelle) Troisième, Quatrième, suivant le nombre des jours.

3 Septimo die, sol [cum] sit ad occidentem, luna autem inter orientem et occidentem medias caeli teneat regiones, quod dimidia parte caeli spati[um] dist[et] a sole, item dimidia[m] candentiae conversam habere ad terram :

Qu'au septième jour, alors que le soleil est à l'occident tandis que la lune, entre l'orient et l'occident, occupe les régions moyennes du ciel : comme l'espace qui la sépare du soleil est d'une moitié du ciel, de même elle présente tournée vers la terre une moitié de sa partie brillante.

4 Inter solem vero et lunam cum distet totum mundi spatium et, lun[a] orient[e], sol cum trans [s]it ad occidentem : eam, quo longius a[b]sit, a radiis remissam, XIIII die, plena rota, totius orbis mittere splendorem :

Qu'ensuite, lorsque la distance qui la sépare du soleil est l'espace entier du monde et qu'au lever de la lune le soleil est, de l'autre côté, à l'occident : alors, affranchie de ses rayons à proportion de son éloignement, au 14e jour, à plein disque, elle émet la splendeur de tout son globe.

5 Reliquosque dies, decrescentia cotidiana ad perfectionem lunaris mensis, versationibus et cursu, a sole revocation[e]s subire sub rotam radiosque ejus : et i[ta], menstruas dierum efficere rationes.

Et que, les jours suivants, par un décours journalier jusqu'à l'entier accomplissement du mois lunaire, dans ses révolutions et son trajet (revenant) sous le disque et les rayons du soleil, elle cède à ses rappels; et qu'ainsi elle achève le cours mensuel des jours.

6 Uti autem Aristarchus, Samius mathematicus, vigore magno, rationes varietatis, disciplinis de eadem reliquit, exponam.

Maintenant, comment Aristarque, mathématicien de Samos, avec une grande vigueur a laissé par ses enseignements, au sujet de cette même (lune), l'explication de la variété : je vais l'exposer.

7 Non enim latet Lunam suum propriumque [non] habere lumen : sed esse uti speculum, et ab solis impetu recipere splendorem.

Or on n'ignore pas que la lune n'a point de lumière sienne et qui lui soit propre, mais qu'elle est comme un miroir, et que c'est du rayonnement

1. Chap. VIII du manuscrit de Breslau.

8 Namque luna, de septem astris circulum proximum terrae, in cursibus minimum pervagatur. Ita :

Quotmensibus, sub rotam solis radiosque uno die antequam praeterit, latens obscuratur :

Cum est cum sole, nova vocatur.

9 Postero autem die, quo numeratur secunda, praeteriens a sole, visitationem facit tenuem extremae rotundationis;

Cum triduum recessit ab sole, crescit et plus inluminatur.

10 Cotidie vero discedens, cum pervenit ad diem septimum, distans a sole occidente circiter medias caeli regiones : dimidia lucet, et ejus quae ad solem pars spectat, ea est inluminata.

11 Quarto autem decumo die cum, in diametro, spatio totius mundi absit a sole : perficitur plena, et oritur cum sol sit ad occidentem; ideo quod totum spatium mundi distans consistit contra et, impetu solis, totius orbis in se recipit splendorem.

12 Septimo decumo die, cum sol oriatur, ea pressa est ad occidentem ;

13 Vicesimo et altero die, cum sol est exortus, luna tenet circiter caeli medias regiones; et, id quod spectat ad

du soleil qu'elle reçoit sa splendeur.

En effet, parmi les sept planètes, la lune est celle qui dans ses trajets, parcourt le cercle le plus rapproché de la terre et (par suite) le plus petit. Ainsi :

A chaque mois, cachée sous le disque et les rayons du soleil, un jour avant son passage, elle est invisible ;

Lorsqu'elle est avec le soleil, elle s'appelle Nouvelle.

Puis, le jour suivant, où elle est désignée par le chiffre Seconde, dépassant le soleil, elle fait une apparition mince du rebord de sa rondeur ;

Lorsque pendant trois jours elle s'est éloignée du soleil, elle croît et s'illumine davantage.

Et, s'écartant de jour en jour, lorsqu'elle est arrivée au septième jour : distante du soleil d'environ une moitié des régions du ciel, sa moitié luit ; et c'est sa partie qui regarde le soleil, qui est illuminée.

Et, au quatorzième jour, lorsqu'en diamètre elle est éloignée par rapport au soleil de tout l'espace du monde : elle est totalement pleine, et se lève quand le soleil est à l'occident ; par cette raison que, tout l'espace du monde s'interposant, elle se tient en regard, et que, par le rayonnement du soleil, elle reçoit en elle la splendeur du disque entier.

Au dix-septième jour, lorsque le soleil se lève, elle est aplatie du côté de l'occident ;

Au vingt et unième jour, lorsque le soleil est levé, la lune occupe à peu près les régions moyennes du ciel

solem, id habet lucidum : reliqua, obscura.

14 Item, cotidie cursum faciendo, circiter octavo et vicesimo die subit sub radios solis : et ita menstruas perficit rationes.

15 Nunc, ut in singulis mensibus sol, signa pervadens, auget et minuit dierum et horarum spatia, dicam.

et, ce qui regarde vers le soleil, elle l'a brillant ; le reste, obscur.

De sorte que, faisant chaque jour sa révolution, environ au vingt-huitième jour elle revient en conjonction sous les rayons du soleil : et ainsi elle achève le cours mensuel des jours.

Maintenant, je dirai comment le soleil, parcourant en chacun des mois chacun des signes, augmente et diminue les durées des jours et des heures.

[III]

QUEMADMODUM SOL, SIGNA PERVADENS, AUGEAT ET MINUAT DIERUM ET HORARUM SPATIA

[III]

COMMENT LE SOLEIL, PARCOURANT LES SIGNES, AUGMENTE ET DIMINUE LES DURÉES DES JOURS ET DES HEURES

1 Namque cum sol Arietis signum iniit, et partem octavam pervagatur : perficit aequinoctium vernum.

Car, lorsque le soleil est entré dans le signe du Bélier et qu'il en traverse le huitième degré : il accomplit l'équinoxe du printemps.

2 Cum progreditur ad caudam Tauri sidusque Vergiliarum, e quibus eminet dimidia pars prior Tauri : in majus spatium mundi quam dimidium procurrit, procedens ad septentrionalem partem.

Lorsqu'il s'avance vers la queue du Taureau et la constellation des Pléiades, d'où part la moitié antérieure du Taureau, il effectue sa course suivant un espace du monde plus grand que la moitié en se rapprochant de la région septentrionale.

3 E Tauro cum ingreditur in Geminos, exorientibus Vergiliis : magis crescit supra terram, et auget spatia dierum.

Du Taureau lorsqu'il entre dans les Gémeaux, à l'époque où les Pléiades se lèvent (avec lui) : sa course au-dessus de la terre se développe davantage, et augmente les durées des jours.

4 Deinde [e] Geminis cum iniit in Cancrum, qu[o] long[issimum][1] tenet caeli spatium; cum pervenit in partem octavam, perficit solstitiale tempus. Et, peragens, perveni[t] ad caput et pectus Leonis, quod eae partes Cancro sunt attributae.

Ensuite lorsque, des Gémeaux il entre dans le Cancer, (époque) où il embrasse le plus [grand] espace du ciel : lorsqu'il est arrivé au huitième degré (du signe), il accomplit le temps solsticial ; et, continuant, il parvient à la tête et à la poitrine du Lion : car ces parties (du Lion) sont attribuées au Cancer.

5 E pectore autem Leonis et finibus Cancri : solis exitus, percurrens reliquas partes Leonis, inminuit diei magnitudinem et circinationis, redit-

Et, après sa sortie de la poitrine du Lion et des limites du Cancer, parcourant les parties restantes du Lion, il diminue la grandeur du jour et de

1. Éd. Schneid. Sans corr. : « qui brevissimum ».

que in Geminorum aequalem cursum.

l'arc (de sa course), et revient à une marche égale à celle (qu'il avait) dans le (signe) des Gémeaux

6 Tunc vero, a Leone transiens in Virginem, progrediensque ad sinum vestis ejus : contrahit circinationem, et aequat ad eam quam Taurus habet cursus rationem.

Et alors, du Lion passant dans la Vierge et s'avançant vers le pli de son vêtement : il resserre l'arc et le ramène à la mesure qu'il a dans le Taureau.

7 E Virgine autem, progrediens per sinum, qui sinus Librae partes habet primas : in Librae parte VIII, perficit aequinoctium autumnale ; qui cursus aequat eam circinationem quae fuerat in Arietis signo.

Et, de la Vierge, s'avançant à travers le pli (du vêtement), lequel pli occupe les premiers degrés de la Balance : dans le 8[e] degré de la Balance il accomplit l'équinoxe d'automne ; laquelle course égale l'arc qui avait été dans le signe du Bélier.

8 Scorpionem autem cum sol ingressus fuerit, occidentibus Vergiliis : minuit, progrediens meridianas partes, longitudines dierum.

Et lorsque le soleil est entré dans le Scorpion, à l'époque où les Pléiades se couchent (à son lever) : en se rapprochant de la région méridionale, il diminue les longueurs des jours.

9 E Scorpione cum, percurrendo, init in Sagittarium ad femina ejus : contractiorem diurnum pervolat cursum.

Du Scorpion lorsque, continuant à marcher, il entre dans le Sagittaire à l'endroit de ses jambes, il accomplit dans son vol une course diurne plus resserrée.

10 Cum autem incipit a feminibus Sagittarii, quae pars est attributa Capricorno : ad partem octavam, brevissimum caeli percurrit spatium. Ex eo, a brevitate diurna, bruma ac dies brumales appellantur.

Et, lorsqu'il part des jambes du Sagittaire, laquelle partie du Sagittaire est attribuée au Capricorne : (arrivé) au huitième degré (du signe), il décrit l'arc du ciel le plus bref. D'où, à brièveté du jour, on dit la « bruma » et les « jours brumaux ».

11 E Capricorno autem transiliens in Aquarium : adauget, e[t] aequat Sagittarii longitudine, diei spatium.

Et du Capricorne passant dans le Verseau : il augmente la durée du jour et l'égalise en longueur (avec celle) du Sagittaire.

12 Ab Aquario cum ingressus est in Pisces, favonio flante : Scorpionis comparat aequalem cursum.

Du Verseau lorsqu'il est entré dans les Poissons, à l'époque où souffle le Favonius, il acquiert une course égale à celle du Scorpion.

Ita sol, ea signa circum pervagando, certis temporibus auget aut minuit dierum et horarum spatia.

Ainsi le soleil, parcourant ces signes au pourtour, à époques déterminées augmente ou diminue les durées des jours et des heures.

15[1] Nunc, de ceteris sideribus quae sunt, dextra ac sinistra zonae signorum, meridiana septentrionalique parte mundi, stellis disposita figurataque, dicam.

Maintenant, je parlerai des autres astres qui, à droite et à gauche de la zone des signes, dans la région méridionale et dans la septentrionale, sont disposés et figurés en constellations.

1. Chap. XIV du manuscrit de Breslau.

[IV]

DE SIDERIBUS INTER ZONAM SIGNORUM ET SEPTENTRIONEM

1 Namque Septentrio quem Graeci nominant ἄρκτον sive ἕλικην, habet :

Post se conlocatum : Custodem.

Ab eo non longe, conformata est Virgo.

Cujus supra umerum dextrum, lucidissima stella nititur : quam nostri Provindemiatorem[1], Graeci προτρυγητήν[1] vocant ;

Candens autem magis Sp[ica], ejus est.

Conlocata autem alia contra est stella, media genuum Custodis Arcti : Qui Arcturus dicitur, est ibi dedicatus.

2 E regione capitis Septentrionis, transversus, ad pedes Geminorum Auriga stat.

In summo [dextro] cornu Tauri, itemque in summo cornu laevo [sun]t Auriga[e] pedes[2]. [Utraque] tenet parte stella[s] ; et appellantur : Aurigae manu, Haedi ; Capra, laevo umero.

3 Tauri quidem et Arietis insuper :

Perseus, dexterior i[s] sub[p]ercurrens

[IV]

(DES CONSTELLATIONS SITUÉES ENTRE LA ZONE DES SIGNES ET LE SEPTENTRION)

Or la (constellation) Septentrio que les Grecs nomment Ourse ou Spirale, a :

Placé derrière elle : le Gardien.

Non loin de lui est formée la Vierge :

Au-dessus de l'épaule droite de la (Vierge) brille une étoile très lumineuse, que les nôtres appellent Provindemiator ; les Grecs, προτρυγητής ;

Et, plus brillant encore, l'Épi fait partie d'elle.

De même en regard (de l'Épi), une autre étoile est placée entre les genoux du Gardien de l'Ourse. Là est consacré celui qui s'appelle Arcturus.

Transversalement, par rapport à une ligne qui part de la tête du Septentrio et aboutit aux pieds des Gémeaux, se dresse le Cocher.

Au sommet de la corne [droite] et au sommet de la corne gauche du Taureau, sont les pieds du Cocher. De part et d'autre il tient des étoiles. Et continent à la main du Cocher, les Chevreaux ; la Chèvre, à son épaule gauche.

Au-dessus (des constellations) du Taureau et du Bélier :

Persée : courant du pied droit au-

1. Écrit « propygethon ».
2. Éd. Rose. Sans corr. : pectes.
3. Sans corr. : et Auriga pedes una tenet parte stellam.

bas[i] Vergilias; a sinisteriori[1], caput Arietis; et,

Manu dextra : innitens Cassiopeae simulacro;

Laeva : supra Aurigam tenen[s] Gorgoneum ad summum caput, subiciensque Andromedae pedibus.

dessus des Pléiades; du pied gauche, au-dessus de la tête du Bélier; et :

Appuyé de la main droite sur l'image de Cassiopée;

De la gauche, au-dessus du Cocher, tenant par le sommet la tête de la Gorgone, et la déposant aux pieds d'Andromède.

4 Item, Pisces supra :

Andromed[a]; et Equi venter; et[2] Equi quae sunt supra spinam; cujus ventris lucidissima stella finit ventrem Equi et caput Andromedae.

De plus, au-dessus des Poissons :

Andromède; et le ventre du Cheval et les choses qui sont au-dessus de l'épine du Cheval; et celui-ci a à son ventre une très brillante étoile, qui délimite le ventre du Cheval et la tête d'Andromède.

Manus Andromedae dextra, supra Cassiopeae simulacrum est constituta; laeva, [supra] aquilonalem Piscem.

La main droite d'Andromède est établie au-dessus de l'image de Cassiopée; sa gauche, au-dessus du Poisson de l'aquilon.

5 Item, Aquarii supra :

De plus, au-dessus (de la constellation) du Verseau :

Equi cap[ut est][3]. Equi ungulae attingunt [Cassiopeae] genua[4];

Est la tête du Cheval. Les sabots du Cheval touchent aux genoux de [Cassiopée];

[Aquarii] media est dedicata Capricorn[o].

La partie moyenne du [Verseau] est sous la dénomination du Capricorne.

Supra, in altitudinem : Aquila et Delphinus;

Au-dessus, vers le haut : l'Aigle et le Dauphin.

Secundum eos, est Sagitta;

Après eux, vient la Flèche.

Ab ea autem : Volucris, cujus penna dextra Cephei manum attingit et sceptrum; laeva, supra Cassiopeae innititur.

Au delà d'elle, l'Oiseau : dont l'aile droite atteint la main et le sceptre de Céphée; la gauche s'appuie sur Cassiopée.

Sub Avis cauda, pedes Equi sunt subjecti.

Sous la queue de l'Oiseau, sont situés les pieds du Cheval.

1. Éd. Schneid. Sans corr. : « dexterioribus subter currens basem Vergilias a sinisteriore ».
2. Sans corr. : « supra Andromedam et ejus ventris et equi quae sunt ».
3. Éd. Schneid. Sans corr. : « capitis ».
4. Les manuscrits portent : « Equi ungulae attingunt Aquarii genua; Cassiopeae media... ». [illegible] vertis.

6 Inde — Sagittarii, Scorpionis, Librae insuper :

Ensuite, au-dessus (des constellations) du Sagittaire, du Scorpion, de la Balance :

Serpens summo rostro Coronam tangit.

Un Serpent touche de l'extrémité de sa gueule la Couronne.

Ad e[a]m : medi[a]m Ophiuchos in manibus tenet Serpentem, laevo pede calcans mediam frontem Scorpionis ;

Près de la (Couronne) : le Serpentaire tient par le milieu le Serpent dans ses mains, foulant du pied gauche le milieu du front du Scorpion.

7 [Ad dextram][1] partem Ophiuci capitis, non longe positum est caput ejus qui dicitur N[ix]us in genibus : Autem, eorum faciliores sunt capitum vertices ad cognoscendum, quod non obscuris stellis sunt conformati.

Du côté droit de la tête du Serpentaire, non loin est placée la tête de celui qui est dit Appuyé sur les genoux : mais de ces (deux) têtes, les sommets sont le plus faciles à reconnaître, parce qu'ils sont conformés d'étoiles non obscures.

Pes Ingeniculati, ad id fulcitur capitis tempus Serpentis, [c]ui Arct[a]rum [sunt] — qu[ae] Septentriones dicuntur — implicat[ae].

Le pied de l'Agenouillé s'appuie contre la tempe de cet (autre) Serpent auquel sont enlacées les Ourses qui s'appellent Septentrions.

Parvus per e[a]s flectitur Delphinus.

A travers [celles-ci] s'infléchit le petit Dauphin.

Contra Volucris rostrum, est proposita Lyra.

En regard du bec de l'Oiseau est présentée la Lyre.

Inter umeros Custodis et Ingeniculati, Coron[a] est or[di]nata.

Entre les épaules du Gardien et de l'Agenouillé est rangée la Couronne.

8[2] In septentrionali vero circulo :

Dans le cercle septentrional :

Duae positae sunt Arctoe, scapularum dorsis inter se compositae et pectoribus aversae, e quibus minor Κυνόσουρα, major Ἑλίκη a Graecis appellatur. Earumque capita, inter se dispicientia sunt constituta ; caudae capitibus earum adversae, contra dispicientia figurantur : utrorumque enim, superando, eminent in summo.

Les deux Ourses sont placées, groupées entre elles dos à dos et les poitrines en sens contraires : La plus petite des deux est appelée par les Grecs Cynosure ; et la plus grande, Spirale. Et leurs têtes sont disposées se regardant l'une l'autre ; les queues, chevauchant avec les têtes, sont figurées en face de ces (têtes) qui se regardent, et dépassent de part et d'autre en se prolongeant par le haut.

1. Ed. Schneid. : Mot omis.
2. Chap. xv du manuscrit de Breslau.

Per caudas e[a]rum esse dicitur item Serpens exporrecta, eaque stella quae dicitur P[o]lus, elucet.

9 Circum caput Majoris : [Serpentis][1].

Namque, qua est proxima Draconem, circum caput ejus involvitur; una vero, circum Cynosurae caput injecta est flexu, porrectaque proxime ejus pedes. Haec autem, intorta replicataque se attollens : reflectitur a capite Minoris ad Majorem, circa rostrum et capitis tempus dextrum.

Item, supra caudam Minoris, pedes sunt Cephei;

Ibique, ad summum cacumen, facientes stellae sunt trigonum paribus lateribus insuper Arietis signum.

Septentrionis autem Minoris et Cassiopeae simulacri, complures sunt stellae confusae.

10 Quae sunt ad dextram Orientis, inter zonam signorum et Septentrionem sidera in caelo disposita, dixi. Nunc explicabo quae, ad sinistram Orientis meridianisque partibus ab natura sunt disposita.

Le long de leurs queues est, dit-on, un serpent déployé, et brille cette étoile qui est dite le Pôle.

Autour de la tête de la Grande (Ourse : la constellation) du Serpent.

Or ce (serpent), à l'endroit où il est le plus rapproché du Dragon, s'enroule autour de sa tête; et en même temps il est lancé par flexion autour de la tête de la Cynosure et se prolonge jusqu'au voisinage de ses pieds. Puis, tordu et replié, se redressant, il revient de la tête de la Petite (Ourse) à la Grande (Ourse), dont il enveloppe le museau et la tempe droite.

De plus, au-dessus de la queue de la Petite (Ourse), sont les pieds de Céphée;

Et là, tout au sommet, sont des étoiles faisant un triangle à côtés égaux par-dessus le signe du Bélier.

D'ailleurs plusieurs étoiles sont communes à la Petite (Ourse) et à l'image de Cassiopée.

J'ai décrit les constellations qui sont disposées dans le ciel à la droite du (soleil) levant entre la zone des signes et le septentrion; maintenant j'exposerai celles qui ont été disposées par la nature à la gauche du soleil levant et dans les régions méridionales.

1. Sans corr. : « septentrionis ».

[V]

(DE SIDERIBUS INTER ZONAM SIGNORUM ET MERIDIEM)

1 Primum, sub Capricorno subjectus : Piscis austrinus, caudam prospiciens Ce[t]i.

Ab eo ad Sagittarium, locus est inanis.

Turibulum : sud Scorpionis aculeo.

Centauri priores partes, proximae sunt Librae et Scorpioni :

Tenet in manibus simulacrum id, quod Bestiam astrorum periti nominaverunt.

2 Ad Virginem et Leonem et Cancrum :

Anguis porrigens, agmen stellarum intortus succingit, regione Cancri erigens [r]ostrum ad Leonem ; medioque corpore sustinens Craterem ; ad manumque Virginis caudam subiciens in qua est Corvus.

Quae sunt autem supra scapulas, peraeque sunt lucentia.

Ad Anguis inferius ventris, sub caudam, subjectus est Centaurus.

3 Iuxta Craterem et Leonem navis est quae nominatur Argo

[V]

(DES CONSTELLATIONS SITUÉES ENTRE LA ZONE DES SIGNES ET LE MIDI)

D'abord, au-dessous du Capricorne, est situé le Poisson austral, regardant la queue de la Baleine.

A partir de lui jusqu'au Sagittaire, est un espace vide.

L'Encensoir : sous l'aiguillon du Scorpion.

Les membres antérieurs du Centaure, sont très voisins de la Lyre et du Scorpion :

Il tient dans ses mains cette image que les astronomes ont appelée la Bête.

Au voisinage de la Vierge et du Lion et du Cancer :

Un serpent s'élançant enlace dans ses replis un groupe d'étoiles ; dans la région du Cancer il lève sa gueule vers le Lion ; par le milieu de son corps il soutient la Coupe ; il prolonge jusqu'au-dessous de la main de la Vierge sa queue, dans laquelle est le Corbeau.

Et les (étoiles) qui sont au-dessus de ses épaules sont uniformément brillantes.

Vers le dessous du ventre du Serpent, au dessous de sa queue, est placé le Centaure.

Confinant à la Coupe et au Lion, est le vaisseau qui s'appelle Argo :

Cujus prora obscuratur : sed malus et quae sunt circa gubernacula, eminentia videntur : ipsaque navicula et puppis, per summam caudam Cani jungitur.

La proue en est effacée : mais le mât et les parties qui sont au voisinage du gouvernail paraissent se détacher : et le canot lui-même ainsi que la poupe vont rejoindre le Chien par le bout de la queue.

Geminos autem, Minusculus canis sequitur contra Anguis caput : Major autem sequitur Minorem.

Et un très petit chien suit les gémeaux en regard de la tête du Serpent : le gros (chien) suit le petit.

4 Orion vero :

Quant à Orion :

Transversus est subjectus, pressus ungula [T]auri[1] : manu laeva tenens clavam : alteram, ad Geminos tollens :

Il est situé en travers au-dessous du Taureau et pressé sous son pied. Il tient de la main gauche une massue, et lève l'autre vers les Gémeaux.

Apud [illegible] ejus vero basim, Canis parvo intervallo insequens leporem.

Et, à ses pieds, est un chien poursuivant à courte distance un lièvre.

5 Arieti et Piscibus, Cetus est subjectus :

Sous le Bélier et les Poissons, est placée la Baleine.

A cujus crista, ordinate utrisque Piscibus disposita, est tenuis fusio stellarum, quae graece vocitantur Ἁρπεδόναι[3] ;

De sa crête part un mince semis d'étoiles, disposées en files vers l'un et l'autre des Poissons, et que les Grecs appellent Harpedonae.

Magnoque intervallo introrsus, pressus nodus Serpentium attingit summam Ceti cristam.

Et, dans son intérieur, à une grande distance (des autres étoiles), un nœud serré de serpents, atteint le sommet de la crête de la Baleine.

6 [Eridani[4]], per speciem stellarum, flumen profluit : initium fontis capiens a laevo pede Orionis.

Le fleuve de l'Éridan, sous la figure d'étoiles, coule prenant l'origine de sa source au pied gauche d'Orion.

Quae vero ab Aquario fundi memoratur aqua, profluit inter Piscis austrini caput et caudam Ceti.

Quant à l'eau qu'on dit être répandue par le Verseau, elle coule entre la tête du Poisson austral et la queue de la Baleine.

7 Quae figurata conformataque sunt siderum in mundo simulacra, natura divinaque mente designata, ut Demo-

Les images de constellations qui ont été figurées et conformées dans le monde, tracées par la Nature et par

1. Ed. Philand. Sans corr. : Centauri.
2. Ed. Philand. Sans corr. : caput.
3. [illegible] Harpedonae.
4. Ed. Schneid. Sans corr. : [illegible]

crito physico placuit, exposui : sed tantum ea, quorum ortus et occasus possumus animadvertere et oculis contueri. Namque :

8 Uti Septentriones, circum axis cardinem versantes, non occidunt neque sub terram subeunt ; sic, circa meridianum cardinem, qui est, propter inclinationem mundi, subjectus terrae ; sidera versabunda latentiaque non habent egressus orientes supra terram. Itaque eorum figurationes, propter obstantiam terrae, non sunt notae :

9 Hujus autem rei index est stella Canopi. Quae, his regionibus, est ignota ; renuntiant autem negotiatores, qui ad extremas Aegypti regiones proximasque finibus terrae terminationes fuerunt.

l'intelligence divine, je les ai décrites d'après le physicien Démocrite ; mais seulement celles dont nous pouvons observer et contempler de nos yeux le lever et le coucher. En effet :

De même que les Septentrions, tournant autour du gond de l'axe (du monde), ne se couchent pas et ne passent pas au-dessous de la terre ; de même, autour du gond méridional qui est, à raison de l'inclinaison du monde, situé au-dessous de la terre : des astres qui tournent et sont cachés, n'ont pas en se levant une émergence au-dessus de la terre. Aussi, à raison de l'obstacle de la terre, leurs configurations ne nous sont point connues :

L'étoile de Canope est un indice de ce fait. Elle est inconnue dans nos contrées ; mais elle est signalée par les commerçants qui ont été jusqu'aux extrêmes régions de l'Egypte et à des limites voisines des frontières de la terre.

[VI]

DE ASTROLOGIA AD DIVINATIONES GENETHLIACAS ET TEMPESTATUM TRANSLATA)

1[1] De mundi circa terram pervolitantia, duodecimque signorum, et, septentrionali meridianaque parte, siderum dispositione, ut sit perspectum, docui : namque, ex ea mundi versatione, et contrario solis per signa cursu, gnomonumque aequinoctialibus umbris, analemmatorum inveniuntur descriptiones.

2 Cetera ex astrologia : quos effectus habeant signa XII, stellae V, sol, luna, ad humanae vitae rationem : Chaldaeorum ratiocinationibus est concedendum; quod propria est eorum, genethliologiae ratio, uti possint ante facta et futura ex ratiocinationibus astrorum explicare.

Eorum autem inventiones reliquerunt, inque sollertia acuminibusque fuerunt magnis, qui ab ipsa natione Chaldaeorum profluxerunt :

5 Primusque, Berosius in insula et civitate Coo consedit, ibique aperuit disciplinam.

[VI]

(DE LA SCIENCE DES ASTRES APPLIQUÉE AUX DIVINATIONS DES DESTINÉES ET DU TEMPS)

De ce qui vole autour de la terre, et de la disposition des constellations des douze signes, et de celles (situées) dans les régions du septentrion et du midi : j'en ai traité de façon qu'elle soit en lumière; car c'est d'après cette rotation du monde et la marche inverse du soleil à travers les signes, et d'après les ombres équinoxiales des gnomons, que s'obtiennent les tracés d'analemmes.

Pour les autres choses du ressort de la connaissance des astres : pour les effets que les 12 signes, les 5 planètes, le soleil, la lune ont sur la condition de la vie humaine : nous en sommes redevables aux méditations des Chaldéens; car c'est à eux qu'appartient en propre la divination par les naissances, qui leur permet de dévoiler, d'après des considérations d'astres, les choses passées et les choses à venir.

Or ceux qui sont issus de leur nation même en ont légué les découvertes et furent de grande habileté et perspicacité.

Et, le premier, dans l'île et la cité de Cos, Bérose s'établit; et là il révéla leur doctrine.

1. Chap. XVI du manuscrit de Breslau.

4 Postea studens : Antipater; iterumque, Archinapolus : qui etiam, non e nascentia, sed ex conceptione, genethliologiae rationes explicatas reliquit.

Puis, s'appliquant à cette étude : Antipater; et ensuite Archinapolus : qui de plus a légué en l'expliquant une théorie de la divination par les naissances, (fondée) non sur la naissance (même), mais sur la conception.

5 De naturalibus autem rebus : Thales Milesius, Anaxagoras Clazomenius, Pythagoras Samius, Xenophanes Colophonius, Democritus Abderites, rationes quibus e rebus natura rerum gubernaretur, quemadmodumcumque effectus habeat, excogitatas reliquerunt.

A leur tour, dans le (domaine des) choses naturelles : Thales de Milet, Anaxagore de Clazomène, Pythagore de Samos, Xénophane de Colophon, Démocrite d'Abdère ont reconnu et légué les lois d'après lesquelles la nature est gouvernée, de quelque manière que se produisent ses effets.

6 Quorum inventa secuti,

Siderum ortus et occasus, tempestatumque significatus : Eudoxus, Euctemon, Callistus, Meto, Philippus, Hipparchus, Aratus ceterique, ex astrologia, parapegmatorum disciplinis invenerunt, et eas posteris explicatas reliquerunt.

Partant de leurs découvertes,

Eudoxe, Euctémon, Calliste, Méton, Philippe, Hipparque, Aratus et autres ont, d'après la connaissance des astres et les informations de tables astronomiques, imaginé et légué à la postérité les annonces du lever et du coucher des astres, et celles des tempêtes.

7 Quorum scientiae sunt hominibus admirandae : quod tanta cura fuerunt : ut etiam videantur, divina mente, tempestatum significatus post futuros, ante pronuntiare.

Leur savoir est digne de l'admiration des hommes; car leur zèle a été si grand qu'ils semblent même, par une inspiration divine, annoncer d'avance des présages de tempêtes à venir.

Quas ob res, haec eorum curis studiisque sunt concedenda.

Telles sont les choses dont nous sommes redevables à leur zèle et à leurs recherches.

[VII]

(DOCETUR ANALEMMATOS DEFORMATIO)[2]

1 Nobis autem, ab his, separandae sunt rationes et explicandae menstruae dierum brevitates itemque depalationes.

2 Namque sol, aequinoctiali tempore, Ariete Libraque versando :

Quas e gnomone partes hab[e]t novem : eas umbrae facit VIII in declinatione caeli quae est Romae ;

3 Itemque, Athenis : Quam magnae sunt gnomonis partes quattuor, umbrae sunt tres ;

Ad VII, Rhodo : V ;

Ad XI, Tarenti : IX ;

Ad quinque, [Alexandriae[3]] : tres ;

Ceterisque omnibus locis, aliae alio modo, umbrae gnomonum aequinoctiales a natura rerum inveniuntur disparatae.

Itaque :

4 In quibuscumque locis horologia erunt describenda : in eo loci sumenda est aequinoctialis umbra ; et,

Si erunt, quemadmodum Romae,

[VII]

(OÙ L'ON ENSEIGNE LE TRACÉ DE L'ANALEMME)[1]

Mais, pour nous, il faut laisser de côté ces considérations, et traiter des brièvetés mensuelles des jours et de leurs déterminations.

Or à l'époque équinoxiale, lorsque le soleil se meut dans le Bélier et la Balance ;

Si le gnomon a neuf parties : sous l'inclinaison du ciel qui est celle de Rome, le soleil fait d'ombre 8 parties ;

De même, à Athènes : Aussi grandes sont quatre parties du gnomon : aussi grandes sont, (au nombre de) trois, celles d'ombre.

Pour 7 (du gnomon on a), à Rhode : 5 (d'ombre) ;

Pour 11, à Tarente : 9 ;

Pour cinq, à [Alexandrie] : trois.

Et pour tous les autres lieux, on trouve que, les unes d'une mesure, les autres d'une autre : les ombres équinoxiales des gnomons ont été, par la nature, constituées différentes.

C'est pourquoi :

Quels que soient les lieux où des horloges doivent être tracées : en ce lieu doit être prise l'ombre équinoxiale ; et,

S'il y a — comme à Rome — neuf

1. Voir tome I, p. 264 ; pl. 75, fig. 1.
2. Chap. XVIII du manuscrit de Breslau.
3. Éd. Schneid. Non omis, rétabli d'après Strabon.

gnomonis partes novem: umbrae, octonae :

5 Describatur [linea] [1] in planitia:

Et, e media, πρὸς ὀρθὰς erigatur, ut sit ad normam : quae dicitur Gnomon.

6 Et, a linea quae erit planities : in linea gnomonis, circini novem spatia dimetiantur:

Et, quo loco nonae partis signum fuerit : Centrum constituatur, ubi erit littera A :

7 Et, deducto circino ab eo centro ad linea[m] planitia[e], ubi erit littera B : Circinatio circuli describatur, quae dicitur Meridiana.

Deinde :

8 Ex novem partibus quae sunt a[b] planitia ad gnomonis centrum, VIII sumantur; et signentur, in linea quae est in planitia, ubi erit littera C : Haec erit gnomonis aequinoctialis umbra.

9 Et, ab eo signo et littera C : Per centrum ubi est littera A, linea perducatur, ubi erit solis aequinoctialis radius.

Tunc :

10 A centro diducto circino ad lineam planitiae : Aequilatatio signetur; ubi erit : littera E sinisteriori parte, et I [dex]teriore [2] in extremis lineae circinationis; et, per centrum, perdu-

parties de gnomon, huit d'ombre :

Soit tracée une ligne de terre :

Et, de son milieu, soit élevée une normale, c'est-à-dire (une ligne) qui soit à l'équerre, et qui est appelée Gnomon.

Et que, partant de ce qui sera la ligne de terre, on porte sur la ligne du gnomon neuf ouvertures de compas :

Et qu'à l'endroit où se trouvera la marque de la neuvième (de ces) parties, on établisse un centre, où sera la lettre A :

Et, le compas étant ouvert de ce centre jusqu'à la ligne de terre où sera la lettre B : que l'on décrive une circonférence de cercle qui est appelée Méridienne.

Ensuite :

Sur les neuf parties qui sont depuis la (ligne de) terre jusqu'à (ce) centre du gnomon : que 8 soient prises; et qu'on les marque sur ce qui est la ligne de terre où sera la lettre C : Telle sera l'ombre équinoxiale du gnomon.

Et, de cette marque et lettre C, par le centre où est la lettre A : qu'une ligne soit tirée : Là sera le rayon équinoxial du soleil.

Alors :

Qu'à l'aide d'une ouverture de compas (égale à la distance) du centre à ce qui est la ligne de terre, on détermine une ligne d'équidistance où sera la lettre E du côté gauche et I du (côté)

1. [illegible] : describatur in planitie [illegible].
2. [illegible]

cend[a], ut aequa duo hemicyclia sint divisa :

droit : et qu'on la tire à la traversée du centre de manière qu'il y ait division égale en deux demi-cercles :

Haec autem linea a mathematicis dicitur Horizon.

Or cette ligne est appelée par les mathématiciens Horizon.

Deinde :

Ensuite :

11 Circinationis totius, sumenda pars est XV :

De la circonférence entière il faut prendre la 15ᵉ partie :

Et circini centrum conlocandum in linea circinationis, qu[o] loci secat eam lineam aequinoctialis radius : Ubi erit littera F.

Et placer une pointe du compas sur la circonférence, à l'endroit où le rayon équinoxial la coupe et où sera la lettre F ;

Et signandum, dextra sinistra : Ubi sunt litterae G, H.

Et faire, à droite et à gauche, des marques où seront les lettres G, H.

Deinde :

Ensuite :

12 Ab his, line[ae] usque ad lineam planitiae perducendae sunt : Ubi erunt litterae T, R :

A partir de ces (marques), des lignes (issues du centre) doivent être prolongées jusqu'à la ligne de terre, où seront les lettres T, R :

Ita :

Ainsi :

Erit radius unus, hibernus ; alter, aestivus.

L'un des rayons sera celui d'hiver ; l'autre, celui d'été.

Contra autem E : littera I erit qu[o] secat circinationem line[a] quae est trajecta per centrum ;

Et, à l'opposite de E : La lettre I sera à l'intersection de la circonférence avec la ligne qui a été tirée à la traversée du centre.

[Et[1], contra G et H, litterae erunt L et K ;

[Et, à l'opposite de G et de H, seront les lettres L et K ;

Et contra C et F et A, erit littera N.

Et, à l'opposite de C, et de F, et de A, sera la lettre N.

Tunc,

Alors,

13 Perducendae sunt diametri ab G ad L, et ab H ad K] :

Doivent être tracées des transversales de G à L, et de H à K] :

Quae erit [sup]erior, partis erit aestivae ; [inf]erior : hibernae[2].

Celle qui sera en des[sus], sera celle de la partie d'été ; celle de des[sous] : d'hiver.

1. Le passage entre crochets se trouve dans l'état de mutilation suivant : « ubi erunt litterae I. K. L. M. et contra K. lineae erunt K. H. X. I. ». Pour ce passage et pour les suivants, l'édition Schneider rétablit l'exacte correspondance des lettres et du tracé.

2. Mots « superior », « inferior », intervertis : Remis à leurs vraies places dans l'édition de Rose.

14 Eaeque diametri sunt aeque mediae dividendae : Ubi erunt litterae [M et O][1] : ibique centri signanda.

15 Et, per ea signa et centrum [A] : linea ad extremas lineas circinationes est perducenda, ubi erunt litterae [P, Q] : Haec erit linea πρὸς ὀρθὰς radio aequinoctiali : vocabitur autem haec linea, mathematicis rationibus, axon.

16 Et, ab eisdem centris, diducto circino ad extremas diametros : Describantur hemicyclia.

Quorum unum erit aestivum : alterum : hibernum.

Deinde :

17 In quibus locis secant lineae parallelae lineam eam, quae dicitur horizon, in dexteriore parte erit littera [S] : in sinisteriore, [V].

18 Et, ab littera [G], ducatur linea parallelos axoni ad extremum hemicyclium ubi erit littera [H][5] :

Haec autem parallelos linea vocitatur logotomus.

Et tum :

19 Circini centrum collocandum est eo loci quo secat [eam lineam] aequinoctialis radius, ubi erit littera [D] : et diducendum ad eum locum quo secat circinationem aestivus radius, ubi est littera H :

Et ces transversales doivent être divisées à mi-longueur, où seront les lettres [M et O]; et là on fera des marques de centres.

Et, (passant) par ces marques et le centre [A], une ligne doit être prolongée jusqu'aux contours de la circonférence extrême, où seront les lettres [P, Q] : Cette ligne sera normale au rayon équinoxial ; et, suivant les usages mathématiques, cette ligne portera le nom d'Axe.

Et, de ces mêmes centres [M et O], le compas étant ouvert jusqu'aux extrémités des transversales : que l'on décrive deux demi-cercles :

L'un d'eux sera celui d'hiver : l'autre, celui d'été.

Ensuite :

Aux endroits où ces lignes parallèles coupent cette ligne qui s'appelle horizon : du côté droit sera la lettre [S]; du gauche, [V].

Et que, de la lettre [G], une ligne parallèle à l'axe soit menée jusqu'à l'extrémité de demi-cercle où sera la lettre [H] :

Cette ligne parallèle porte le nom de Logotome.

Et alors :

Une pointe du compas doit être placée à l'endroit où le rayon équinoxial coupe (cette dernière ligne), où sera la lettre [D]; et il faut ouvrir (le compas) jusqu'à l'endroit où le rayon d'été coupe la circonférence, où est la lettre H ;

1. Sans corr. : « O et P. ».
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]

20 E centro aequinoctiali, intervallo aestivo, circinatio Circuli menstrui agatur, qui Menaeus[1] dicitur.

(Et qu'ainsi), de ce centre équinoxial (D), avec une ouverture (de compas) atteignant le rayon d'été, soit décrite la circonférence du cercle des mois, qui s'appelle Menaeus.

21 Ita habebitur analemmatos deformatio.

Ainsi sera réalisé le tracé de l'analemme.

Cum hoc ita sit descriptum et explicatum :

Cela étant ainsi tracé et expliqué :

22 Sive per hibernas lineas, sive per aestivas, sive per aequinoctiales, aut etiam per menstruas : in subjectionibus, rationes horarum erunt ex analemmat[o]s describendae.

A l'aide soit des lignes d'hiver, soit d'été, soit d'équinoxes, ou même de mois, selon les hypothèses, les rapports des heures pourront être déterminés par tracés d'après l'analemme.

Subiciunturque in eo multae varietates et genera horologiorum, et describuntur rationibus his artificiosis :

Et l'on y introduit comme hypothèses les multiples variétés et sortes d'horloges; et (pour toutes) les tracés se font par ces procédés ingénieux :

23[2] Omnium autem figurarum descriptionumque effectus, unus; Uti :

En effet, l'objet des figures et tracés, — le même pour toutes — (est) :

Dies aequinoctialis, brumalisque, item solstitialis : In duodecim partes aequaliter sit divisus.

Que le jour d'équinoxe, et celui de moindre durée, aussi bien que celui du solstice (d'été), soit divisé en douze parties uniformément.

24 Quas ob res, non pigritia deterritus, praetermis[i]; sed ne, multa scribendo, offendam.

Au sujet de ces choses, j'ai passé outre : non cédant à la paresse, mais de peur d'importuner en écrivant trop.

25 A quibusque inventa sunt genera descriptionesque horologiorum, exponam : neque enim nunc nova genera invenire possum, nec aliena pro meis praedicanda videntur. Itaque, quae nobis tradita sunt, et a quibus sint inventa, dicam.

Et j'exposerai par qui ont été inventés les (divers) genres d'horloges et leurs tracés. En effet je ne puis maintenant inventer des genres nouveaux, et il ne conviendrait point de me prévaloir de ceux des autres comme miens : Aussi je dirai ceux qui nous ont été transmis, et par qui ils ont été inventés.

1. Éd. Schneid. Sans corr. : « manaeus ».
2. Chap. xix du manuscrit de Breslau.

[VIII]

[DE QUORUNDAM HOROLOGIORUM INVENTIONIBUS]

1 Hemicyclium excavatum ex quadrato ad enclimaque succitum, Berosius Chaldaeus dicitur invenisse :

2 Scaphen, sive Hemisphaerium : Aristarchus Samius :

3 Idem etiam : Discum in planitia :

4 Arachnen : Eudoxus astrologus ; nonnulli dicunt Apollonium ;

5 Panth[e]ium[2], sive Lacunar, quod etiam in circo Flaminio est positum : Scopinas Syracusius :

6 Πρὸς τὰ ἱστορούμενα : Parmenion :

7 Πρὸς πᾶν κλίμα : Theodosius et Andrias ;

8 Patrocles : Pelecinum ;

9 Dionysodorus : Conum ;

10 Apollonius : Pharetram :

11 Aliaque genera, et qui supra scripti sunt, et alii plures inventa reliquerunt ; uti Conarachnen co[m]atum : Plinthium : Antiboraeum.

[VIII]

[DES INVENTIONS DE QUELQUES HORLOGES]

On dit que Bérose, Chaldéen, inventa l'Hémicycle creusé dans un (bloc) carré et recoupé d'après l'inclinaison (de l'axe du monde) ;

La Coupe ou Hémisphère : Aristarque de Samos ;

Le même aussi : le Disque en plate forme ;

L'Araignée : l'astrologue Eudoxe ; d'autres disent Apollonius ;

Le (cadran à figures) de tous les Dieux, ou en Terrasse — celui même qui a été placé au Cirque flaminien : Scopinas de Syracuse ;

(Le cadran donnant les heures correspondant) « aux Lieux célèbres » : Parmenion ;

(Le cadran) « pour Toute latitude » : Théodose et Andrias ;

Patrocle : (le cadran) en Hache ;

Dionysodore : le Cône ;

Apollonius : le Carquois.

D'autres genres encore : et les (écrivains) qui ont été ci-dessus nommés, et d'autres encore nous en ont transmis les inventions. Tels : l'Araignée en cône (à tracé) en chevelure ; le (cadran) en forme de Brique ; l'Antiborée.

1. Voir tome I, p. 266.
2. Sans corr. : « panthium ». Lacunar : écrit aussi « lacunus ».
3. Sans corr. : « conatum ».

12 Item, ex his generibus : Viatoria pensilia uti fierent, plures scripta reliquerunt.

13 Ex quorum libris, si quis velit subjectiones invenire, poterit : dummodo sciat analemmatos descriptiones.

De plus, en dehors de ces genres, plusieurs ont laissé des écrits sur la manière de faire des (cadrans) de voyage suspendus.

Et, d'après leurs livres, celui qui voudra pourra trouver les hypothèses (à faire intervenir dans) l'analemme, pourvu qu'il en sache les tracés.

[IX]

DE HOROLOGIIS EX AQUA

1[1] Item sunt ex aqua, conquisitae ab eisdem scriptoribus, horologiorum rationes : primumque a Ctesibio[2] Alexandrino, qui etiam spiritus naturalis pjneumaticasque res invenit.

Sed, uti fuerint ea exquisita : dignum studiosis agnoscere :

C[te]s[i]bius enim fuerat Alexandriae natus patre tonsore.

Is, ingenio et industria magna praeter reliquos excellens, dictus est artificiesis rebus se delectare.

2 Namque, cum voluisset in taberna sui patris speculum ita pendere ut, cum duceretur sursumque reduceretur, linea latens pondus deduceret, ita conlocavit machinationem :

3 Canalem ligneum sub tigno fixit, ibique trocleas conlocavit.

Per canalem, lineam in angulum deduxit.

Ibique tubulos struxit.

In eos, pilam plumbeam per lineam demittendam curavit.

Ita,

[IX]

DES HORLOGES A EAU

De plus, il existe des dispositions d'horloges à eau, découvertes par ces mêmes écrivains et, en premier lieu, par Ctésibius d'Alexandrie, qui a de plus inventé les choses du souffle naturel et pneumatiques.

Mais comment ces choses furent découvertes : il vaut la peine de le faire connaître aux hommes d'étude :

Or Ctésibius était né à Alexandrie d'un père barbier.

L'emportant de beaucoup sur tous les autres par l'ingéniosité et une grande habileté, il prenait plaisir, dit-on, aux choses d'invention.

Un jour, s'étant proposé de suspendre dans la boutique de son père un miroir de telle sorte que, lorsqu'on le tirait et qu'(ensuite) on voulait le faire remonter, un fil invisible en tirât à lui le poids, il installa comme il suit le mécanisme :

Sous le solivage, il cloua un canal de bois, et y installa des poulies ;

Par le canal, il fit arriver le fil à l'angle (du plafond) ;

Et, là, il maçonna (verticalement) des tubes (de poterie) :

Dans ces (tubes) il fit descendre par le moyen du fil une boule de plomb :

Ainsi,

1. Chap. [illegible] de Rose.
2. Nom écrit [illegible].

4 Pondus cum, decurrendo, in angustias tubulorum premeret caeli crebritatem :

Lorsque le poids, courant de haut en bas, refoulait vers l'orifice étranglé des tubes le trop-plein d'air :

Vehementi decursu, per fauces, frequentiam caeli compressione solidatam extrudens in aërem patentem : offension[i]s[1] tactu, sonitus expresserat claritatem.

Dans sa violente descente chassant vers l'atmosphère libre la surabondance d'air resserrée par compression, il avait par attaque d'ébranlement provoqué une clarté de son.

Ergo Ctesibius : cum animadvertisset ex t[a]ctu caeli et expressionibus, spiritus vocesque nasci : his principiis usus, hydraulicas machinas primus instituit.

Donc Ctésibius, ayant remarqué que de l'attaque et des jets de l'air naissent des sons : profitant de ce point de départ, institua le premier des machines hydrauliques.

5 Item, aquarum expressiones, automatop[oee]tasque machinas, multaque deliciarum genera; in his etiam, horologiorum ex aqua comparationes explicuit :

De plus, il développa les jets d'eau et les machines automates et de nombreux genres d'agréments : et, parmi eux, en particulier, les combinaisons d'horloges à eau.

Primumque :

Et, avant tout :

6 Constituit Cavum ex auro perfectum aut ex gemma terebrata. Ea enim, nec teruntur percursu aquae, nec sordes recipiunt ut obturentur.

Il constitua un orifice soigneusement fait d'or ou d'une pierre précieuse percée : En effet, ces (orifices) ne sont ni corrodés par le passage de l'eau ni obstrués en arrêtant les ordures.

Namque :

Or[2] :

7 Aequaliter per id cavum influens aqua, sublevat scaph[i]um inversum, quod ab artificibus Phellos sive Tympanum dicitur.

S'écoulant d'une manière uniforme par cet orifice, l'eau soulève une coupe renversée, que les artisans appellent Liège ou bien Tambour.

8 In quo conlocata[3] regula, [et] versatile tympanum, denticulis aequalibus sunt perfecta : qui denticuli, alius alium inpellentes, versationes modicas faciunt et motiones,

Une règle portée sur ce (flotteur), et un tambour tournant, sont soigneusement établis à petites dents égales : lesquelles petites dents, se poussant l'une l'autre, déterminent avec mesure des rotations et des mouvements.

Item :

De même :

1. Sans corr. : « offensionem ».
2. Voir tome I, p. 272 ; pl. 78, fig. 1.
3. [illegible]

9 Aliae regulae aliaque tympana ad eundem modum dentata, una motione coacta, versando faciunt effectus varietatesque motionum : in quibus moventur sigilla, vertuntur metae, calculi aut ova proiciuntur, bucinae canunt, reliquaque parerga.

D'autres règles et d'autres tambours, dentés de la même manière, actionnés par une impulsion motrice unique, produisent par rotation des effets et variétés de mouvements : où des figurines se meuvent, des bornes tournent, des cailloux ou des œufs sont projetés, des trompettes sonnent ; et autres accessoires.

10 In his etiam, aut in columna aut parastatica, horae describuntur ; qua[s] sigillum, egrediens ab imo, virgula significat in diem totum.

De plus : Sur ces (règles) mêmes, ou sur une colonne, ou sur un pilier carré sont marquées les heures ; et une figurine, sortant du bas, les indique avec une baguette pour un jour entier.

11 Qu[a]rum brevitates aut crescentias :

Quant aux durées décroissantes ou croissantes de ces heures :

Cuneorum adjectus aut exemptus, in singulis diebus et mensibus, perficere cogit.

Un rapprochement ou un recul de coins (de calage) force (l'horloge) à s'y conformer de jour en jour et de mois en mois ;

12 Praeclusiones aquarum, ad temperandum, ita sunt constitutae :

(À cet effet), les obturations régulatrices des eaux sont constituées ainsi :

13 Metae fiunt duae, una solida, una cava ; ex torno ita perfectae, ut alia in aliam inire convenireque possit ; et, eadem regula, laxatio earum aut coartatio efficiat : aut vehementem aut lenem, in vas aquae influentem cursum.

On fait deux troncs de cône : l'un plein, l'autre creux ; tellement travaillés autour, qu'ils puissent l'un dans l'autre pénétrer et s'ajuster. Et qu'au moyen d'une même règle, leur écartement ou leur rapprochement rende ou véhément ou doux le cours de l'eau qui afflue dans le vase (récepteur).

Ita, his rationibus et machinatione, ex aqua componuntur horologiorum ad hibernum usum conlocationes.

Ainsi, par ces dispositions et par ce mécanisme, se combinent au moyen d'eau des installations d'horloges à l'usage de l'hiver.

14 Sin autem, cuneorum adjectionibus et detractionibus, correptiones dierum aut crescentiae ex cuneis non proba-

Mais si l'on ne juge pas que, par additions et enlèvements de coins, les croissances ou décroissances diurnes

1. Chap. XI du manuscrit de Breslau.
2. [illegible]

buntur fieri, quod cunei saepissime vitia faciunt : sic erit explicandum :

15 In columella, horae — ex analemmatos — transverse describantur,

Menstruaeque lineae columella signentur :

16 Eaque columna, versatilis perficiatur ; uti :

Ad sigillum virgulamque — qua virgula egrediens sigillum ostendit horas — columna, versando continenter, sui cujusque, mensibus brevitates et crescentias faceret horarum.

soient bien faites — car très souvent les coins sont sujets à erreur : Voici comment il faudra procéder :

Que, sur une colonnette, d'après l'analemme, des (courbes) horaires soient tracées transversalement ;

Et que (verticalement) des lignes mensuelles soient marquées sur la colonnette ;

Et que cette colonne soit faite tournante : de telle sorte que :

Tournant de proche en proche, et sans cesse en regard de la figurine et de la baguette, par laquelle baguette la figurine indique les heures : la colonne pût, à chaque mois, suivre les raccourcissements et les allongements des heures.

X

(DE HOROLOGIIS HIBERNIS VEL ANAPHORICIS)

1 Fiunt etiam alio genere horologia hiberna, quae Anaphorica dicuntur, perficiunt[ur]que rationibus his :

2 Horae disponuntur ex virgulis aeneis, ex analemmatos descriptione, ab centro dispositae in fronte.

3 In ea, circuli sunt circumdati, menstrua spatia finientes.

4 Post has virgulas,

Tympanum, in quo descriptus et depictus est mundus, signiferque circulus.

5 Descriptioque[3] ex XII caelestium signorum fit figur[a], cujus e[x] centro deformat[ur] unum majus, alterum minus.

6 Posteriori autem parti, tympano medio,

Axis versatilis est inclusus :

7 Inque eo axe, mollis catena est involuta, ex qua pendet :

Ex una parte, phellos[4], qui ab aqua sublevatur :

Altera : aequo pondere phelli, saccoma saburral[e].

[X]

(DES HORLOGES D'HIVER DITES ANAPHORIQUES)[1]

On fait aussi des horloges d'hiver d'un autre genre, qui sont dites anaphoriques, et établies de la manière suivante[2] :

Les heures se disposent à l'aide de petites verges d'airain ; (et sont) disposées, d'après le tracé de l'analemme, à partir d'un centre : en façade.

Sur cette (façade) sont des cercles concentriques, délimitant les durées des mois.

Derrière ces petites verges :

Un disque, sur lequel est tracé et dépeint le ciel et le cercle porteur des signes.

Et le tracé se fait d'après la figure des 12 signes, par rapport au centre de laquelle un (signe) est représenté plus grand, un autre moindre.

Et, au revers du disque, en son milieu,

Est encastré un axe tournant.

Et sur cet axe est enroulée une chaîne flexible, d'où pend :

D'un côté, un liège, qui est soulevé par l'eau.

De l'autre : un contrepoids de lest qui l'équilibre.

1. Chap. X [illegible] du manuscrit de Breslau.
2. Voir tome I, p. 270, pl. 77, fig. 2-4.
3. [illegible] : descriptioque ex XII signorum fit figurata cujus e centro deformatur [illegible].
4. [illegible]

Ita :

8 Quantum ab aqua phellos sublevatur : tantum, saburrae pondus infra ducens versat axem ; axis autem, tympanum.

9 Cujus tympani versatio, alias efficit uti major pars circuli signiferi, alias min[or], in versationibus, suis temporibus designet horarum proprietates.

Namque :

10 In singulis signis, sui [cuj]usque mensis dierum numer[o], cava sunt perfecta ;

Cujus bulla, quae solis imaginem horologiis tenere videtur, significat horarum spatia. Ea, translata ex terebratione in terebrationem mensis vertentis, perficit cursum suum.

Itaque :

11 Quem ad modum sol, per siderum spatia vadens, dilatat contrahitque dies et horas, sic bulla in horologiis :

Ingrediens per puncta, contra centri tympani versationem cotidie cum transfertur, aliis temporibus per latiora, aliis per angustiora spatia : menstruis finitionibus imagines efficit horarum et dierum.

12 [1] De administratione autem aquae, quem ad modum se temperet ad rationem, sic erit faciendum :

Ainsi :

Autant le liège est soulevé par l'eau : d'autant le poids du lest, tirant vers le bas, fait tourner l'axe ; et l'axe, le disque.

Et la rotation de ce disque fait qu'une partie du cercle porteur des Signes — partie tantôt plus grande, tantôt moindre — indique selon les époques les (durées d')heures qui conviennent :

A cet effet :

Dans chacun des signes sont percés des trous en même nombre que les jours de son mois :

Et les durées des heures de ce (mois) sont indiquées par la tête d'un clou qui paraît jouer dans les horloges le rôle d'une image du soleil : Ce (clou), par translation d'un trou à l'autre du mois courant, accomplit sa course.

Ainsi :

Suivant la mesure dont le soleil, errant à travers les espaces des constellations, agrandit ou resserre les jours : de même le clou dans les horloges :

Transporté de jour en jour d'un trou à l'autre au rebours de la rotation du disque : cheminant à travers des espaces tantôt plus larges tantôt plus restreints, il donne avec leurs délimitations mensuelles les images des heures et des jours.

Quant au réglage de l'eau : pour qu'elle se modère par proportion en raison de cette mesure, voici ce qu'il faudra faire :

1. Voir tome I, p. [illegible], pl. [illegible], fig. [illegible].

13 Post frontem horologii, intra, conlocetur castellum ;

Qu'en arrière de la façade de l'horloge, à l'intérieur (de la salle), soit installé un réservoir :

In idque, per fistulam, saliat aqua, et in imo habeat cavum.

Et que dans ce (réservoir), par un tuyau (alimentaire), l'eau arrive en jet montant, et qu'elle ait son orifice (d'admission) dans le fond.

14 Ad id autem,

Et qu'à ce (réservoir),

Affixum sit ex aere tympanum ; habens foramen per quod, ex castello in id, aqua influat.

Soit fixé latéralement un tambour d'airain, portant un trou par (l'aspiration) duquel l'eau afflue du réservoir dans ce (tambour).

15 In eo autem :

Et que, dans ce (tambour) :

Minus tympanum includatur cardinibus e[x] torno masculo et femino inter se coartatis : ita uti minus tympanum, quemadmodum epitonium in majore circumagendo, arte leniterque versetur.

Un (second) tambour moindre soit engagé (par assemblage) en crapaudines mâle et femelle, ensemble ajustées au tour : de telle sorte que le petit tambour, pivotant dans le grand à la manière d'une cheville, puisse être tourné artificiellement à (frottement) doux.

16 Majoris autem tympani labrum :

Et que la lèvre du grand tambour,

Aequis intervallis CCCLXV puncta habeat signata :

Ait 365 points marqués à intervalles égaux.

17 Minor vero orbiculus :

Quant au petit disque :

In extrema circinatione habeat fixam lingulam, cujus cacumen dirigat ad punctorum regiones :

Qu'il ait, fixée à la limite de son contour, une languette dont il puisse orienter la pointe vers les directions des points :

18 Inque eo orbiculo :

Et que, dans ce petit disque,

Temperatum sit foramen ; quia, in tympanum, aqua influit per id, et servat administrationem.

Le trou soit convenablement placé, car (c'est) par (l'aspiration de) ce (trou) que l'eau afflue dans le grand tambour et maintient le réglage.

19 Cum autem in majoris tympani labro fuerint signorum caelestium deformationes — id autem sit immotum :

Et, quand les représentations des signes célestes auront été (faites) sur la lèvre du grand tambour — lequel doit être immobile :

20 In summo, habeat deformatum Cancri signum :

Qu'au sommet (du grand tambour), soit le signe du Cancer ;

Ad perpendiculum ejus, in imo : Capricorni ;

Ad dextram spectant[i]s : Librae : ad sinistram : Arietis sign[um] :

Ceteraque, inter eorum spatia, designata sint uti in caelo videntur.

Igitur :

21 Cum sol fuerit in Capricorno :

Orbiculi lingula, in majoris tympani parte[1], Capricorni cotidie singula puncta tangens :

Ad perpendiculum habens aquae currentis vehemens pondus,

Celeriter, per orbiculi foramen, id extrudit ad vas :

Tum, excipiens eam, cum brevi spatio impletur, corripit et contrahit dierum minor[a] spatia et horarum.

22 Cum autem, cotidiana versatione m[in]oris tympani, lingula ingredietur in Aquario : [tum] discede[t] foram[en] a perpendiculo[2] ; et aqua, e vehementi cursu, cogitur tardius emittere salientem.

Ita, quo minus celeri cursu vas excipit aquam, dilatat horarum spatia.

23 Aquarii vero Piscium que punctis,

Uti gradibus scandens :

Orbiculi foramen in Ariete tangendo octavam partem, aquae temperate salienti praestat aequinoctiales horas.

A l'aplomb de celui-ci, en bas, (le signe) du Capricorne ;

A la droite du spectateur : le signe de la Balance ; à la gauche, celui du Bélier ;

Et que, dans les intervalles de ces (signes), les autres soient tracés comme ils se présentent dans le ciel.

Ainsi :

Quand le soleil sera au Capricorne :

La languette du petit disque parcourant, du côté du grand tambour, jour par jour, un des points du Capricorne :

Déterminant à son aplomb une violente charge d'eau courante,

Produit par le trou du petit disque une chasse rapide vers le vase (récepteur) :

Et celui-ci, la recevant, comme il s'emplit en un court intervalle, hâte et abrège les durées des jours et des heures (qui doivent être) les moindres.

Alors lorsque, dans le mouvement journalier de rotation du petit tambour, la languette sera entrée dans le Verseau : alors le trou s'écartera de l'aplomb ; et l'eau, (perdant) de son cours violent, est forcée d'émettre plus lentement son jet.

Ainsi, à mesure que le vase reçoit l'eau avec un cours moins rapide, il dilate les durées des heures.

Ensuite, aux points du Verseau et des Poissons :

Remontant comme par échelons,

Le trou du petit disque, au moment où il atteint le huitième degré du Bélier, fournit modérément au jet les heures équinoxiales.

1. Éd. Rode. Sans corr. : « parte et Capricorni ».
2. Éd. Philand. : « in Aquario, cuncta discendent foramina perpendiculo ».

24 Ab Ariete, per Tauri et Geminorum spatia : Ad summa Cancri puncta partis octavae, foramen seu tympanum, versationibus peragens et in altitudinem eo rediens, viribus extenuatur :

A partir du Bélier (la languette cheminant) à travers les espaces du Taureau et des Gémeaux : Le trou — ou, si l'on veut, le (petit) tambour — poursuivant sa rotation jusqu'aux points les plus hauts, (qui correspondent) au huitième degré du Cancer, et revenant là, (mais) en hauteur : est exténué de forces ;

Et ita, tardius fluendo, dilatat morando spatia, et efficit horas in Cancri signo solstitiales.

Et ainsi, coulant plus lentement, par son débit plus calme il dilate les durées, et produit dans le signe du Cancer les heures solsticiales.

25 A Cancro cum proclinat, et peragit, per Leonem et Virginem, ad Librae partis octavae puncta : revertendo, et gradatim corripiendo spatia, contrahit horas :

A partir du Cancer, lorsqu'il redescend et arrive à travers le Lion et la Vierge, au huitième degré de la Balance : revenant (sur lui-même), et de proche en proche resserrant les durées il contracte les heures :

Et ita, perveniens ad puncta Librae, aequinoctiales rursus reddit horas.

Et ainsi, arrivant aux points de la Balance, il rend de nouveau les heures équinoxiales.

26 Per Scorpionis vero spatia et Sagittarii : proclivius deprimens se foramen, rediensque circumactione ad Capricorni partem VIII, restituitur celeritate salientis ad brumales horarum brevitates.

Puis, à la traversée des espaces du Scorpion et du Sagittaire : le trou, s'abaissant de plus en plus sur la pente, et revenant par une révolution (entière) au 8e degré du Capricorne, il détermine par la vitesse du jet le retour aux brièvetés hivernales des heures.

27 Quae sunt in horologiorum descriptionibus rationes et apparatus, ut sint ad usum expeditiores : quam apertissime potui, perscripsi : Restat nunc de machinationibus et earum principiis ratiocinari. Itaque de his, ut corpus emendatum architecturae perficiatur, in sequenti volumine incipiam scribere.

Les rapports et dispositifs qui conviennent dans les tracés des horloges pour qu'elles soient appropriées à l'usage, je les ai décrits aussi complètement et clairement que possible. Reste maintenant à raisonner des machines et de leurs principes. Aussi, pour que le corps de l'architecture soit achevé sans lacune, je commencerai d'écrire à leur sujet dans le volume suivant.

LIVRE X

(LES MACHINES)

LIBER DECIMUS

LIVRE DIXIÈME

1 Nobili Graecorum et ampla civitate Ephesi, lex vetusta dicitur a majoribus dura conditione, sed jure esse non iniquo constituta :

Dans une noble et ample cité des Grecs, à Éphèse, une loi (actuellement) en désuétude a été, dit-on, établie par les ancêtres : (loi) à dure condition, mais de droit non injuste :

Namque architectus, cum publicum opus curandum recipit, pollicetur quanto sumptu id sit futurum.

D'après elle, un architecte, lorsqu'il est investi de la gestion d'un ouvrage public, prend un engagement sur le montant de la dépense à faire.

2 Tradita aestimatione : magistratui bona ejus obligantur, donec opus sit perfectum.

Son estimation remise : ses biens sont hypothéqués au magistrat, jusqu'à ce que l'ouvrage soit entièrement achevé.

3 Cum ad dictum inpensa respondit, decretis et honoribus ornatur;

Lorsque la dépense répond à son dire, (l'architecte) est récompensé par des décrets et des honneurs.

4 Item, si non amplius quam quarta[1] ad aestimationem est adicienda : de publico praestatur, neque ulla poena tenetur.

Que s'il ne faut pas ajouter plus d'un quart à l'estimation : il y est pourvu sur le (trésor) public, et (l'architecte) n'est passible d'aucune peine ;

Cum vero amplius quam quarta in opere consumitur : ex ejus bonis pecunia exigitur.

Mais quand plus de ce quart est absorbé dans l'ouvrage, c'est sur ses biens que l'argent est levé.

5 Utinam Dii immortales fecissent ea lex etiam P. R. non modo publicis, sed etiam privatis aedificiis esset constituta.

Plût au ciel que les Dieux immortels eussent fait que cette loi eût été établie aussi par le Peuple romain, non seulement pour les bâtiments publics, mais même pour les (bâtiments) privés :

Namque non sine poena grassarentur inperiti : sed qui summa doctrinarum subtilitate essent prudentes, sine

Car ce n'est pas sans châtiment que les inhabiles exerceraient leurs déprédations : mais ceux qui seraient éclai-

1. Éd. Schneid. Ici les copistes ont intercalé par anticipation les mots « in opere consumitur », qui sont à leur vraie place quelques lignes plus loin.

dubitatione profiterentur architecturam : neque patres familiarum inducerentur ad infinitas sumptuum profusiones, ut et e bonis eicerentur : ipsique architecti, poenae timore coacti, diligentius modum inpensarum ratiocinantes, explicarent uti patres familiarum, ad id quod praeparavissent, aut paulo amplius adicientes, aedificia expedirent.

rés de la suprême finesse du savoir feraient sans équivoque profession d'architecture ; et les pères de famille ne seraient point entraînés à d'infinies profusions de dépenses, au point d'être expulsés de leurs biens ; et les architectes eux-mêmes, contraints par la crainte du chatiment, calculant plus soigneusement la mesure des dépenses, les combineraient de telle sorte que les pères de famille pussent solder les bâtiments au chiffre qu'ils auraient prévu, ou moyennant un faible supplément.

6 Nam qui quadraginta ad opus possunt parare : si adicient centum habendo spem perfectionis, delectationibus tenentur. Qui autem, adjectione dimidia aut ampliore, sumptu onerantur : amissa spe, fractis rebus et animis, desistere coguntur.

En effet, ceux qui peuvent disposer pour un ouvrage (d'un chiffre) de quarante : s'ils vont jusqu'au (chiffre de) cent ayant l'espoir de la perfection, (ceux-là) cèdent à leur plaisir. Mais ceux qui sont grevés de dépense par un plus-fait de moitié ou plus : perdant l'espoir, brisés dans leur courage et dans leurs biens, sont forcés de renoncer.

7 Nec solum id vitium in aedificiis, sed in muneribus quae a magistratibus — foro, gladiatorum ; scaenicisque ludorum — dantur.

Et ce n'est pas seulement dans les bâtiments que cet inconvénient (existe), mais aussi dans les spectacles qui sont donnés par les magistrats : au forum, (spectacles) de gladiateurs, et de jeux sur les (installations) scéniques.

8 Quibus, nec mora neque expectatio conceditur ; sed necessitas, finito tempore, perficere cogit : id est.

Pour ceux-ci il n'y a lieu ni à ajournement ni à délais ; mais la nécessité force, à époque déterminée, d'achever, savoir :

9 Sedes spectaculorum.

Velorumque inductiones.

Les sièges des spectateurs.

Les manœuvres des bannes.

10 Et ea omnia quae, scaenicis moribus, per machinationem ad spectationes populo comparantur.

Et toutes les choses qui, d'après les coutumes scéniques, sont préparées au peuple par mécanisme à l'usage des spectacles.

11 In his vero, opus est prudentia diligens, et ingenii doctissimi cogitata : quod nihil eorum perficitur sine machinatione, studiorumque vario ac sollerti vigore.

Or, dans ces choses, il est besoin d'un savoir diligent et de méditations d'un esprit très docte : car rien de cela ne se réalise sans mécanisme et sans une vigueur d'études variée et alerte.

Igitur, quoniam haec ita sunt tradita et constituta, non videtur esse alienum uti, caute summaque diligentia, antequam instituantur opera, eorum expediantur rationes.

Donc, puisque ces choses ont été ainsi établies par la tradition et constituées, il ne paraît pas être superflu qu'avant que les travaux ne soient entrepris, les dispositions en soient combinées avec prudence et une très haute diligence.

12 Ergo, quoniam neque lex neque morum institutio id potest cogere; et quotannis, et praetores et aediles, ludorum causa machinationes praeparare debent : Visum est mihi, Imperator, non esse alienum, quoniam de aedificiis in prioribus voluminibus exposui : in hoc, quod finitionem summam corporis habet constitutam, quae sint principia machinarum, ordinata praeceptis explicare.

Ainsi, puisqu'aucune loi ni coutume établie ne peut exercer à cet effet une contrainte, et que chaque année les préteurs et les édiles doivent, pour les jeux, préparer des mécanismes : il m'a semblé, Empereur, n'être pas hors de propos, après avoir traité des bâtiments dans les précédents volumes : dans celui-ci, qui constitue le couronnement du corps (de doctrine), d'expliquer, classés en préceptes, quels sont les principes des machines.

[I]

DE MACHINA ET EJUS AB ORGANO DIFFERENTIA

1 Machina est :

Continens e materia conjunctio, maximas ad onerum motus habens virtutes.

Ea movetur ex arte, circulorum rotundationibus, quam Graeci κυκλικὴν κίνησιν appellant.

2 Est autem :

Unum genus : Scansorium, quod Graeci ἀκροβατικόν dicunt ;

Alterum : Spirabile, quod apud eos πνευματικόν appellatur :

Tertium : Tractorium ; id autem Graeci βαρουλκόν vocitant.

3 Scansorium autem :

[Cum] machinae ita fuerunt conlocatae ut ad altitudinem, tignis statutis et transversariis conligatis, sine periculo scandatur ad apparatus spectationem.

4 [E]t Spirabile :

Cum spiritus est expressionibus impulsus, ut plagae vocesque ὀργανικῶς exprimantur :

5 Tractorium vero :

Cum onera machinis pertrahuntur, aut ad altitudinem sublata conlocantur.

[I]

DE LA MACHINE ET DE SA DIFFÉRENCE AVEC L'INSTRUMENT

Une Machine est :

Un système coordonné (de pièces) de bois, ayant de très grandes puissances pour les manœuvres de fardeaux.

Elle est mue, par rotations de cercles, au moyen d'un artifice que les Grecs appellent « la motion circulaire ».

Or il est :

Un genre : Ascensionnel, que les Grecs nomment « Acrobatique » ;

Un autre : Par souffle, qui chez eux est appelé « Pneumatique » ;

Un troisième : Par traction ; ce dernier, les Grecs le désignent sous le nom de « Baroulkon ».

Or (le genre est) Ascensionnel :

Lorsque les machines ont été constituées de telle sorte que, au moyen de solives dressées en hauteur et de traverses reliées avec elles, on puisse sans péril gravir pour la surveillance des préparatifs.

Et Par souffle :

Lorsque le souffle est lancé par émissions de manière à déterminer « instrumentalement » des impulsions ou des sons.

Et Par traction :

Lorsque les fardeaux sont traînés par les machines, ou mis en place par soulèvement en hauteur.

6 Scansoria ratio : Non arte sed audacia gloriatur. Ea catenationibus, et transversariis et plexis conligationibus, et [e]rismatorum fulturis contin[e]tur ;

La (machine) ascensionnelle est le triomphe non de l'artifice mais de l'audace : sa solidité réside dans des moisages, et des transverses, et des ligatures nouées, et des butées de contre-fiches.

7 Quae autem spiritus potestat[e] adsumit ingressus : Elegantes, artis subtilitatibus, consequetur effectus ;

Au contraire, celle qui prend son point de départ dans la puissance du souffle, atteindra des effets élégants par des raffinements d'artifice.

8 Tractoria autem : Majores et magnificentia plenas habet ad utilitatem opportunitates et, in agendo cum prudentia, summas virtutes.

Quant à celle par traction : elle a pour l'usage des applications grandes et pleines de magnificence et, lorsqu'on la pratique habilement, de très hautes puissances.

Ex his,

Parmi ces (appareils) :

9 Sunt quae μηχανικῶς ; alia, ὀργανικῶς moventur.

Il en est qui sont mus « mécaniquement » ; d'autres, « instrumentalement » :

Inter Machinas et Organa, id videtur esse discrimen, quod :

Entre les Machines (proprement dites) et les Instruments, la distinction paraît résider en ceci, Que :

10 Machinae : Pluribus operi[s] et vi majore coguntur effectus haber[e]. Uti ballistae, torculariorumque prela ;

Les Machines agissent par contrainte sous l'effort d'opérateurs en grand nombre et d'une force plus grande : Telles, les balistes et les barres de pression des pressoirs.

11 Organa autem : Unius operae prudenti tactu, perficiunt quod est propositum. Uti scorpionis seu [aniso]cyclorum[1] versationes.

Les Instruments au contraire : par l'action habile d'un seul opérateur, produisent l'effet auquel on les destine. Telles, les manœuvres du scorpion ou des [roues d'engrenage].

Ergo, et organa et machinarum ratio ad usum sunt necessaria : sine quibus nulla res potest esse non inpedita.

Ainsi, et les instruments et les machines sont (choses) nécessaires pour l'usage, et sans lesquelles aucune chose ne peut être sans entrave.

12 Omnis autem est machinatio, rerum natura procreata, ac, praeceptrice et

Or tout mécanisme est engendré par la Nature et institué par un instruc-

1. Éd. Jucund. Sans corr. : « latini sosciclorum ».

magistra mundi versatione, instituta.

teur et maître (qui est) la rotation du monde.

Namque, animadvertamus primum et aspiciamus continentem solis, lunae, quinque etiam stellarum naturam :

Car considérons d'abord et envisageons la nature coordonnée du soleil, de la lune et aussi des cinq planètes :

Ni[si] machinata versarentur, non habuissemus interdum lucem, nec fructuum maturitates.

Si elles ne se mouvaient par mécanisme, nous n'aurions eu à tour de rôle ni la lumière ni les maturités des fruits.

Cum ergo majores haec ita esse animadvertissent : e rerum natura sumpserunt exempla : et, ea imitantes, inducti rebus divinis, commodas vitae perfecerunt explicationes.

Donc nos ancêtres, dès qu'ils eurent observé que ces choses sont ainsi, empruntèrent à la Nature des modèles : et, les imitant, guidés par les choses divines, ils en tirent des applications utiles à la vie.

Itaque comparaverunt, ut essent expeditiora : alia machinis et earum versationibus : nonnulla, organis. Et ita, quae animadverterunt ad usum utilia esse, studiis arti[um] institutis, adaugenda doctrinis curaverunt.

Et ainsi, ces (modèles), aussi simplement que possible, ils s'y conformèrent : tantôt par des machines et leurs rotations, tantôt par des instruments. Et ensuite, ceux qu'ils reconnurent comme répondant à leurs besoins : les études des arts une fois instituées, ils les perfectionnèrent graduellement par la théorie.

13 Attendamus enim primum, inventum de necessitate. Ut vestitus : quemadmodum, telarum organicis administrationibus, connexus staminis ad subtegmen non modo corpora tegendo tueatur, sed etiam ornatus adiciat honestatem.

En effet, remarquons que (ce qui fut) inventé d'abord (le fut) par nécessité : comme le vêtement : la manière dont, à l'aide des combinaisons instrumentales des métiers à tisser, l'enlacement de la chaîne à la trame peut non seulement protéger les corps en les couvrant, mais aussi prêter de la dignité à la parure.

14 Cibi vero non habuissemus abundantiam, nisi juga et aratra bubus jumentisque omnibus essent inventa.

Et l'abondance de nourriture : nous ne l'aurions pas eue, si les jougs et les charrues à bœufs et à toutes bêtes d'attelage n'avaient pas été inventés.

15 Sucularumque, et prelorum, et vectium si non fuisset torcularis praeparatio : neque olei nitorem, neque

Et, s'il n'y avait pas eu l'invention préalable et des arbres de treuils, et des barres de pression, et des leviers

vitium fructum habere potuissemus ad jucunditatem.

de pressoirs, nous n'aurions pu avoir pour notre agrément ni la limpidité de l'huile ni le produit des vignes.

16 Portationesque eorum : non essent, nisi plaustrorum seu serracorum per terram, navicularum per aquam, inventae essent machinationes.

Et les transports de ces produits n'existeraient point si, par terre, les mécanismes des voitures ou des chariots; par eau, ceux des barques n'eussent été inventés.

17 Trutinarum vero librarumque ponderibus examinatio reperta : vindicat ab iniquitate, justis moribus, vitam.

Quant à l'équilibre par poids des pesons et des balances : par de justes coutumes il affranchit la vie de la fraude.

18 Non minusque, sunt innumerabili modo rationes machinarum, de quibus non necesse videtur disputare, quo-[niam] sunt ad manum cotidianae : ut sunt mo[l]ae, folles fabrorum, redae, cisia, torni : ceteraque quae communes, ad usum, consuetudinibus habent opportunitates.

De plus, il y a des dispositions de machines d'innombrables sortes dont il ne paraît pas nécessaire de traiter, parce qu'elles sont journalières sous la main : comme sont les moulins, les soufflets des forgerons, les chars, les voitures à deux roues, les tours, et les autres choses qui ont d'après nos habitudes des applications courantes à l'usage.

19 Itaque incipiemus, de his quae raro veniunt ad manus, ut nota sint, explicare.

Aussi nous entreprendrons immédiatement d'expliquer pour qu'elles soient connues celles qui viennent rarement sous la main.

[II]

DE MACHINIS TRACTORIIS

1 Primumque, instituemus de his quae aedibus sacris ad operumque publicorum perfectionem necessitate comparantur.

Quae fiunt ita :

2 Tigna duo, ad onerum magnitudinem ratione, expediuntur.

3 A capite [e]a fibula conjuncta, et in imo divaricata eriguntur.

4 Funibus in capitibus conlocatis et circa dispositis : erecta retinentur.

5 Allig[a]tur in summo trocle[a], qua[m] etiam nonnulli rechamum dicunt.

6 In trocleam ind[u]untur orbiculi [duo], per axiculos versationes habentes.

Per orbiculum summum, traicitur ductarius funis;

Deinde :

7 Demittitur, et traducitur circa orbiculum trocleae inferioris;

8 Refertur autem ad orbiculum imum trocleae superioris;

9 Et ita descendit ad inferiorem: et in foramine ejus relig[a]tur.

[II]

DES MACHINES AGISSANT PAR TRACTION [1]

Et d'abord nous traiterons de celles qui par nécessité sont disposées pour les édifices sacrés et pour l'exécution des ouvrages publics.

Elles se font ainsi[2] :

On prend deux pièces de bois, à proportion (réglée) d'après la grandeur des fardeaux.

Elles sont dressées, reliées en tête par un boulon, et écartées du bas.

Au moyen de haubans fixés à leurs têtes et disposés à leur pourtour, elles sont retenues dressées.

Au sommet leur est suspendue une chape, que quelques-uns appellent aussi rechamus.

Dans la chape sont logées [deux] poulies, ayant rotations par de petits axes.

Par la [plus haute] poulie est passée la corde motrice.

Ensuite :

(Cette corde) est tirée de haut en bas et passée autour de la poulie de la chape d'en bas;

Puis elle est reportée à la poulie inférieure de la chape d'en haut :

Et ainsi elle descend à la (chape) d'en bas, et est nouée à son anneau.

1. Voir tome I, p. 241.
2. Tome I, p. 249 (?).
3. Éd. Schneid. : M[illegible] manque, ainsi que le chiffre II du § précédent.

10 Altera pars funis :
Refertur inter imas machinae partes.

Quant à l'autre bout de la corde,
Il est ramené entre les parties inférieures de la machine.

11 In quadris autem tignorum posterioribus, quo loci sunt divaricata :

Figuntur [c]helonia : in quae coiciuntur sucularum capita, ut faciliter axes versentur;

Or, aux faces postérieures des pièces de bois, à l'endroit où elles sont écartées :

Sont fixées des crapaudines, dans lesquelles des têtes d'arbres de treuil sont introduites de manière que (ces) essieux tournent facilement;

12 Eae suculae, proxime capita, habent foramina bina, ita temperata ut vectes in ea convenire possint.

Et ces arbres de treuil ont, près de leurs têtes, des trous (au nombre de) deux, aménagés de telle sorte que des leviers s'y puissent engager.

13 Ad rechamum autem imum :
Ferrei forfices religantur, quorum dentes in saxa forata accommodantur.

Et, à la chape d'en bas,
Sont suspendues des tenailles de fer, dont les mâchoires s'adaptent à des trous percés dans les pierres.

14 Cum autem funis habet caput ad suculam religatum, et vectes ducentes, eam versant :

Funis, involvendo circum suculam, extenditur; et ita, sublevat onera ad altitudinem et operum conlocationes.

Or, comme la corde a sa tête attachée à l'arbre de treuil, lorsque (des hommes) agissant sur les leviers font tourner cet (arbre) :

La corde, s'enroulant autour de l'arbre de treuil, se tend; et ainsi soulève les fardeaux jusqu'à la hauteur et au lieu de pose.

15 Haec ratio machinationis, quod per tres orbiculos circumvolvitur, Trispastos appellatur.

Cette sorte de mécanisme, parce qu'elle fonctionne par rotation de trois poulies, est appelée Trispastos :

16 Cum vero, in ima troclea duo orbiculi, in superiore tres versantur : id Pentaspaston dicitur.

Mais, lorsque dans la chape d'en bas tournent deux poulies et trois dans celle d'en haut, cela est dit Pentaspaston.

17 Sin autem majoribus oneribus erunt machinae :

Amplioribus tignorum longitudinibus et crassitudinibus erit utendum. Et, eadem ratione : in summo, tibulationibus; in imo, sucularum ve[rs]ationibus expediendum.

Que si les machines sont (destinées) à de plus grands fardeaux,

Il faudra faire usage de pièces de bois de plus amples longueurs et épaisseurs et, de la même manière, assurer : au haut (une liaison par) boulonnages; au bas, des rotations de treuils.

His explicatis :

Cela fait[1] :

18 Antarii funes, ante, laxi conlocentur.

Que les haubans d'avant soient placés lâches en avant :

Retinacula super scapulas machinae : longe disponantur.

Que les (haubans de) retenue soient (de même) disposés au loin, (prenant attache) sur les épaules de la machine.

19 Et, si non erit ubi religetur : Pali resupinati defodiantur et, circum, fistucatione solidentur : quo funes perducantur.

Et, s'il n'existe pas de points d'amarrage : Que des pieux déversés soient plantés en terre : et qu'ils soient, au pourtour, affermis par pilonnages, et que les haubans y viennent aboutir.

20 Troclea, in summo capite machinae, rudenti contineatur :

Qu'à l'aide d'un câble, une chape soit maintenue au sommet de la tête de la machine :

21 Et, ex eo :

Et que, de cette (tête de la machine),

Funis perducatur ad palum et, quae est in palo trocleam inligata.

Une corde soit amenée à un potelet et à une chape qui est attachée au potelet :

22 Circa ejus orbiculum, funis indatur :

Que la corde soit passée sur la poulie de cette (chape) ;

Et referatur ad eam trocleam quae erit ad caput machinae religata.

Et qu'elle soit ramenée à la chape qui est attachée à la tête de la machine ;

23 Circum autem orbiculum, ab summo, trajectus funis :

Et que, passée autour de la poulie (de cette chape) : la corde, (repartant) du haut,

Descendat, et redeat ad suculam quae est in ima machina : ibique religetur.

Descende, et revienne à l'arbre de treuil qui est au bas de la machine : et que là elle soit arrêtée.

24 Vectibus autem coacta :

Or, actionné par les leviers :

Sucula versabitur, [et] eriget per se machinam sine periculo.

L'arbre de treuil tournera, et dressera la machine par elle-même, sans péril.

Ita, Circa dispositis funibus et retinaculis in palis haerentibus, ampliore modo, machina conlocabitur :

Ainsi, à l'aide de haubans disposés au pourtour, et d'attaches de retenue prises sur des pieux, une machine de fort ample mesure sera mise en place :

1. Tome I, p. [illegible]

25 Troclea et ductarii funes : uti supra scriptum est, expediuntur.	Quant aux chapes et cordes de manœuvre, elles s'agencent ainsi qu'il a été ci-dessus écrit.
26 Sin autem colossicotera amplitudinibus et ponderibus onera in operibus fuerint :	Mais si, dans les ouvrages, les charges doivent être fort colossales en ampleur et en poids :
Non erit suculae committendum : sed :	Alors[1] il ne faudra pas s'aventurer avec un (simple) arbre de treuil ; mais :
27 Quemadmodum sucula cheloni[i]s retinetur, ita :	De même que l'arbre de treuil est maintenu par ses crapaudines, de même :
Axis includatur habens, in medi[o], tympanum amplum quod nonnulli Rotam appellant ; Graeci autem ἀμφίρευσιν, alii περιτρόχιον[2] vocant.	Soit engagé (dans ces crapaudines) un essieu, ayant en son milieu un ample tambour, que beaucoup appellent roue, et que les Grecs nomment ἀμφίρευσις ou περιτρόχιον.
28 In his autem machinis :	De plus, dans ces machines,
Trocleae non eodem modo, sed alio modo comparantur.	Les chapes ne sont pas constituées de la même manière, mais d'une autre :
Habent enim, et in imo, et in summo, duplices ordines orbiculorum.	En effet, et celles d'en bas et celles d'en haut ont leurs poulies couplées.
29 Ita :	(Les choses étant) ainsi :
Funis ductarius traicitur in inferioris trocleae foramen ; uti aequalia duo capita sint, funis cum erit extensus.	La corde motrice est passée dans l'anneau de la chape d'en bas, de telle sorte que les têtes des deux (brins) soient de pair lorsque la corde sera repliée sur elle-même.
Ibique :	Et là :
30 Secundum inferiorem trocleam, reticula circumdata et contenta, utraeque partes funis contineantur : ut, neque [in dextram, neque][3] in sinistram partem possint prodire.	Que, tout près de la chape inférieure, au moyen d'un lacis passé autour d'eux et serré, les deux brins de la corde soient serrés l'un contre l'autre, de telle sorte qu'ils ne puissent glisser ni à droite ni à gauche.
Deinde :	Ensuite :
31 Capita funis referuntur in summa	Les têtes de la corde sont reportées

1. Tome I, p. 2[illegible] b.
2. Ed. Schneid. Les manuscrits portent « amphireusin » et « peritrochium ».
3. Ed. Schneid. Mots omis.

troclea ab exteriore parte : et deiciuntur circa orbiculos imos.

à la chape d'en haut, (la traversent) en entrant par sa face externe, et redescendent autour de ses poulies inférieures.

52 Et redeunt ad imum : coiciunturque, infimae trocleae ad orbiculos, ex interiore parte.

Et elles reviennent au bas et, simultanément, sont lancées à travers la chape d'en bas à l'endroit de ses poulies inférieures, pour en sortir par la face externe.

53 Et referuntur, dextra sinistra :

Et, tant à droite qu'à gauche, elles remontent :

54 Et ad caput, circa orbiculos summos redeunt.

Et, (parvenues) au sommet, elles reviennent en contournant les poulies supérieures.

Trajecti autem ab exteriore parte :

Et, après avoir traversé en entrant par la face externe,

55 Referuntur, dextra sinistra tympanum, in axe. Ibique ut haereant, conligantur.

Elles sont reportées sur l'essieu, à droite et à gauche du tambour : et là, elles sont fixement attachées.

Tum autem :

Puis alors :

56 Circa tympanum involutus, alter funis refertur ad ergatam ;

Une autre corde, enroulée autour de ce tambour, est reportée à un cabestan.

Et is circumactus tympanum et axem versat : funes[1] se involvendo pariter extendunt et ita, leniter levant onera sine periculo.

Et celui-ci, mu circulairement, [fait tourner] le tambour et l'essieu : [Les cordes] en s'enroulant se tendent d'une manière égale, et ainsi soulèvent les fardeaux doucement sans péril.

57 Quod si majus tympanum conlocatum aut in medio, aut in una parte extrema fuerit :

Que si un (second) tambour plus grand est placé soit vers le milieu (de l'essieu), soit vers une de ses extrémités :

Sine ergata, calcantes homines, expeditiores habere poter[un]t operis effectus.

Sans cabestan, des hommes l'actionnant par leurs pieds pourront suffire à la manœuvre avec plus de facilité.

58 Est autem aliud genus machinae satis artificiosum, et ad usum celeritatis

Il est aussi un autre genre de machine assez ingénieux, et excellent au

1. Sans corr. « et axem se involvendo... »

expeditum : sed, in eo, dare operam non possunt nisi periti.

Est enim :

39 Tignum, quod erigitur et distenditur retinaculis quadrifariam.

40 Sub retinaculis :

41 Chelonia duo figuntur :

42 Trocl[e]a : funi[bu]s supra chelonia religatur.

Sub troc[le][a][2] : Regula, longa circiter pedes duos, lata digitos sex, crassa quattuor, supponitur.

43 Trocleae :

Ternos ordines orbiculorum in latitudine habentes conlocantur.

Ita :

44 Tres ductarii funes in machina religantur ;

Deinde :

45 Referuntur ad imam trocleam ; et traiciuntur, ex interiore parte, per ejus orbiculos summos.

Deinde :

46 Referuntur ad superiorem trocleam ; et traiciuntur, a[b] exteriore parte, in interiorem, per orbiculos imos.

47 Cum descenderint ad imum :

[Ab in]teriore[3] parte, et per secundos orbiculos : traiciuntur in extremum :

48 Et referuntur in summum, ad orbiculos secundos.

49 Trajecti : Redeunt ad imum ;

point de vue de la célérité, mais dont ne peuvent se servir que les habiles.

C'est en effet[1] :

Une simple pièce de bois, qui est dressée et est maintenue par des haubans en quatre sens.

Au-dessous des haubans,

Deux goupilles sont fichées ;

Une chape est attachée par des cordes sur ces goupilles.

Sous (cette) chape, s'adapte une tringle longue d'environ trois pieds, large de six doigts, épaisse de quatre.

Les chapes :

Sont constituées ayant sur leur largeur trois rangées de poulies.

(Les choses étant) ainsi :

Trois cordes motrices prennent leur attache dans la machine ;

Ensuite :

Elles sont reportées à la chape d'en bas ; et la traversent en passant par ses poulies supérieures et sortant par sa face interne.

Ensuite :

Elles sont reportées à la chape d'en haut ; et la traversent en cheminant de la face externe vers la face interne et passant par les poulies inférieures.

Lorsqu'elles sont arrivées au bas :

De la face [in]terne, et passant par les deuxièmes poulies, elles traversent vers la (face) extérieure.

Et elles sont reportées, au haut, sur les deuxièmes poulies.

Après avoir traversé, elles reviennent au bas ;

1. Tome I, p. 245 (?).
2. Éd. Schneid. Sans corr. : « sub troclea a regula... ».
3. Éd. Schneid. Sans corr. : « exteriore parte ».

50 Ex imo : Referuntur ad caput :

En bas, elles sont reportées en tête.

51 Trajecti per summos : Redeunt ad machinam imam.

(Et), après avoir traversé sur les (poulies) supérieures, elles reviennent au pied de la machine.

52 In radice autem machinae :

Or, au pied de cette machine,

Conlocatur tertia troclea. Eam autem Graeci ἐπάγοντα; nostri, Artemonem appellant.

Est placée une troisième chape : Or celle-ci, les Grecs l'appellent ἐπάγοντα; les nôtres, Artémon.

53 Ea troclea : Religatur ad [machinae[1]] radicem; habens :

Cette chape est reliée à la machine vers son pied; et elle a :

54 Orbiculos tres; per quos trajecti, funes traduntur hominibus ad ducendum.

Trois poulies : par lesquelles étant passées, les cordes sont remises à des hommes pour tirer.

Ita : Tres ordines hominum ducentes, sine ergata, celeriter onus ad summum perducunt.

Ainsi trois files d'hommes, tirant, sans cabestan amènent rapidement le fardeau au sommet.

55 Hoc autem genus machinae Polyspaston appellatur, quod, multis orbiculorum circumitionibus, et facilitatem summam praestat et celeritatem.

Or ce genre de machine est appelé Polyspastos : parce que, par de nombreuses révolutions de poulies, elle procure et commodité extrême et célérité.

56 Una autem statutio tigni hanc habet utilitatem, quod : ante quantum velit, et dextra ac sinistra, ad latera : proclinando, opus deponere potest.

En effet, l'emploi d'une seule pièce de bois dressée a cet avantage : qu'en l'inclinant à volonté, elle peut déposer la charge en avant et, par côté, soit à droite soit à gauche.

57 Harum machinarum omnium quae supra sunt scriptae, rationes, non modo ad has res : sed etiam ad onerandas et exonerandas naves sunt paratae :

De toutes ces machines qui ont été ci-dessus décrites, les dispositions sont accommodables non seulement à ces usages, mais aussi aux chargements et déchargements des navires[2] :

Aliae erectae, aliae planae in carchesiis versatilibus conlocatae.

Montées, les unes à plat, les autres debout sur paliers de rotation.

Non minus :

De plus,

58 Sine tignorum erectionibus; in plano etiam : Eadem ratione, et temperatis funibus et trocleis, subductiones navium efficiuntur.

Sans dressages de pièces de bois : à plat aussi, par le même moyen et par des combinaisons de chapes et cordages, s'effectuent les tirages (à terre) des navires.

1. [illegible] ad funibus radicem [illegible].
2. Tome I, p. [illegible]

59 Non est autem alienum etiam, C[hers]iph[r]onos[1] ingeniosam rationem exponere.

Or il n'est pas hors de propos d'exposer aussi l'ingénieux procédé de Chersiphron.

Is enim, scapos columnarum e lapidicinis cum deportare vellet Ephesi ad Dianae fanum :

En effet, comme celui-ci voulait, à Éphèse, pour le sanctuaire de Diane, faire le transport des fûts de colonnes à partir des carrières :

60 Propter magnitudinem onerum, et viarum campestrium mollitudinem : non confisus carris, ne rotae devorarentur ; sic est conatus :

A raison de la grandeur des fardeaux et de la mollesse des chemins de plaine, ne se fiant pas à des chariots de peur que les roues s'engloutissent, il employa l'artifice suivant[2] :

61 De materia trientali, scapos duos[3], duobus transversari[i]s interposit[i]s, quanta longitudo scapi fuerit, conplectit et conpegit :

A l'aide de bois d'un tiers de pied, il combina en cadre et assembla, sur une longueur aussi grande que devait être la longueur du fût, deux longerons avec deux traverses interposées transversalement.

62 Et ferreos cnodacas, uti subscudes, in capitibus scaporum implumbavit ;

Et il scella au plomb, dans les têtes des futs, des tourillons semblables à des broches ;

Et armillas in materia, ad cnodacas circumdandos, infixit.

Et, dans le bois, il encastra des collets pour embrasser les tourillons.

63 Item, b[uc]culis [l]igneis[4] capita religavit.

De plus, il ceignit ces têtes de tronçons de [bois].

64 Cnodaces autem, in armillis inclusi, liberam habuerunt versationem, tantam : [u]t[i][5], cum boves ducerent subjuncti : scap[i], versando in cnodacibus et armillis, sine fine volvebantur.

Or les tourillons engagés dans leurs collets avaient une rotation libre ; de telle sorte que, lorsque des bœufs attelés tiraient, les fûts, tournant sur leurs tourillons et collets, roulaient sans fin.

65 Cum autem scapos omnes ita vexerunt, et instabant epistyliorum vecturae :

Or, comme on avait ainsi transporte tous les fûts, et qu'on en était au transport des architraves :

Filius Ch[er]siphronos, Metagenes,

Le fils de Chersiphron, Métagène,

1. Nom écrit « Crestiphonos » ; plus loin : Cresiphonos. »
2. Tome I, p. 245.
3. Les manuscrits donnent pour le nombre des scapi, les uns le chiffre 2, les autres le chiffre 4.
4. « Buccalis », écrit aussi « buculis », ou « bacculis » ; « Ligneis », « tigneis ».
5. Sans corr. : « ita ».

transtulit ex scaporum vectura, etiam in epistyliorum deductione.

Fecit enim :

66 Rotas, circiter pedum duodenum ;

67 Et epistyliorum capita, in medias rotas inclusit.

68 Eadem ratione, enodacas et armillas, in capitibus infixit.

Ita :

69 Cum trientes a bubus ducerentur :

In armillis inclusi enodaces versabant rotas :

Epistylia vero, inclusa uti axes in rotis : eadem ratione qua scapi, sine mora ad opus pervenerunt.

70 Exemplar autem erit ejus, quemadmodum in palaestris cylindri exaequant ambulationes.

71 Neque hoc potuisset fieri, nisi primum propinquitas esset :

Non enim plus sunt, ab lapidicinis ad fanum, milia passuum octo : nec ullus est clivus, sed perpetuus campus.

72 Nostra vero memoria :

Cum colossici Apollinis, in fano, basis esset a vetustate diffracta et, metuentes ne caderet ea statua et frangeretur, locaverunt ex eisdem lapidicinis basim excidendam : conduxit quidam Pa[e]onius.

appliqua le mode de transport des fûts, même à la conduite des architraves.

En effet, il fit[1] :

Des roues, d'environ douze pieds :

Et il enferma les têtes des architraves dans les milieux de ces roues.

De la même manière, dans ces têtes (d'architraves), il encastra des tourillons et collets.

Ainsi :

Comme les (limons en bois) d'un tiers de pied étaient traînés par des bœufs :

Les tourillons engagés dans les collets faisaient tourner les roues :

Et les architraves, enfermées comme des essieux dans ces roues, de la même manière que les fûts, parvinrent sans obstacle à pied d'œuvre.

Or on aura une image de cela, dans la manière dont, dans les palestres, des cylindres égalisent les promenades.

D'ailleurs, cela n'aurait pas pu se faire si, d'abord, il n'y avait pas eu proximité :

Or, des carrières au sanctuaire, il n'y a pas plus de huit mille pas ; et nulle rampe, mais une plaine ininterrompue.

Et, de notre temps :

Comme la base de la statue colossale d'Apollon, dans le sanctuaire, avait été désagrégée par vétusté, et que, craignant que cette statue ne tombât et fût brisée : on mit en adjudication l'extraction d'une (nouvelle) base de ces mêmes carrières : l'entrepreneur fut un certain Paeonius.

1. Tome I, p. 250.

73 Haec autem basis erat longa pedes duodecim, lata pedes VIII, alta pedes sex.

Or cette base était longue de douze pieds, large de 8 pieds, haute de six pieds.

74 Quam Paeonius, gloria fretus, non uti Metagenes adportavit; sed, eadem ratione, alio genere constituit machinam facere :

Comptant sur la gloire, Paeonius ne la transporta pas comme (avait fait) Métagène; mais il résolut de faire, d'après le même principe, une machine d'autre genre :

75 Rotas enim circiter pedum XV fecit; et, in his rotis, capita lapidis inclusit.

En effet il fit des roues d'environ 15 pieds; et, dans ces roues, il enferma les têtes de la pierre.

Deinde :

Ensuite :

76 Circa lapidem : Fusos sextant[al]es, ab rota ad rotam, ad circinum compegit : ita uti fusus a fuso non distaret pedem [nisi][1] unum.

Autour de la pierre il ajusta en cercle, de roue à roue, des fuseaux (en bois) d'un sixième de pied; de telle sorte que, de fuseau à fuseau, il n'y eût pas un intervalle de plus d'un pied.

Deinde :

Ensuite :

77 Circa fusos, funem involvit [e]t, bubus junctis, funem duceb[a]t.

Autour des fuseaux, il enroula une corde et, au moyen de bœufs couplés, il tirait la corde.

Ita :

Ainsi,

78 Cum explicaretur, volvebat rotas. Sed non poterat ad lineam via recta ducere : sed exibat in unam partem : Ita necesse erat rursus retroducere.

En se déroulant, (la corde) faisait tourner les roues. Mais elle ne pouvait diriger suivant un parcours droit au cordeau : mais elle faisait dévier dans un sens; et ainsi il était nécessaire de revenir en arrière.

Sic Paeonius, ducendo et reducendo, pecuniam contr[i]vit : ut ad solvendum non esset.

Ainsi Paeonius, à tirer en avant puis en arrière, épuisa son argent : au point de devenir insolvable.

79 Pusillum extra progrediar; et, de his lapidicinis, quemadmodum sint inventae, exponam.

Je vais faire une petite digression : et, au sujet de ces carrières, j'exposerai comment elles furent découvertes.

Pixodarus fuerat pastor : is in his locis versabatur.

Il y avait un berger Pixodarus; et il se trouvait fréquemment dans ces lieux.

1. Éd. Schneid. ; d'après le manuscrit de Leenward.

Cum autem cives Ephesiorum cogitarent fanum Dianae ex marmore facere, decernerentque a Paro, Proconeso, Heraclea, Thaso uti marmor petatur : propulsis ovibus, Pixodarus in eodem loco pecus pascebat : ibique duo arietes, inter se concurrentes, alius alium praeterierunt et, impetu facto, unus cornibus percussit saxum : ex quo crusta candidissimo colore fuerat dejecta.

Ita, Pixodarus dicitur oves in montibus reliquisse : et crustam cursim Ephesum, cum maxime de ea re ageretur, detulisse.

Ita, statim honores decreverunt ei : et ei nomen mutaverunt, [ut], pro Pixodaro, Evangelus nominaretur. Hodieque, quotmensibus, magistratus in eum locum proficiscitur, et ei sacrificium facit : et, si non fecerit, poena tenetur.

Or, comme les citoyens d'Éphèse songeaient à faire le sanctuaire de Diane en marbre, et qu'ils délibéraient si l'on ferait venir le marbre de Paros, de Proconèse, d'Héraclée, de Thasos : Pixodarus faisait paître en ce même lieu ses moutons. Et là, deux béliers qui se battaient se dépassèrent l'un l'autre et, dans son élan, l'un d'eux heurta le roc : d'où se détacha un fragment de couleur très blanche.

Alors Pixodarus laissa, dit-on, ses brebis dans la montagne, et courut apporter le fragment à Éphèse au plus fort de la discussion.

Alors immédiatement on lui vota des honneurs, et on décida que, par un changement de nom, il serait appelé Evangelus. Et aujourd'hui même, tous les mois, un magistrat se rend en ce lieu et lui fait un sacrifice ; et, s'il ne le fait pas, il encourt une peine.

[III]

DE LINEA RECTA ET ROTUNDA, MOTUS OMNIS PRINCIPIIS

1 De tractoriis rationibus, quae necessaria putavi, breviter exposui.

2 Quorum motus et virtut[i]s : Duae res diversae et inter se dissimiles, [item][1], congruentes, uti principia pariunt eos perfectus :

Una : Porrecti, quam Graeci εὐθεῖαν vocitant;

Altera : Rotunditatis, quam Graeci κυκλωτήν appellant.

Sed vero :

3 Neque, sine rotunditate, motus porrecti; nec, sine porrecto, rotationis versationes, onerum possunt facere levationes.

Id autem ut intelligatur, exponam :

4 Inducuntur, uti centra, axiculi in orbiculos; et in trocleis conlocantur.

Per quos orbiculos :

5 Funis circumactus, directis ductionibus et in sucula conlocatus : vectium versationibus, onerum facit egressus in altum.

Cujus suculae.

1. Sans corr. : « dissimiles uti congruentes ».

[III]

DE LA LIGNE DROITE ET DE LA CIRCULAIRE, PRINCIPES DE TOUT MOUVEMENT

Sur les appareils par traction, les choses que j'ai considérées comme nécessaires, je les ai exposées.

Ces perfections de leur mouvement et de leur puissance, deux choses distinctes [mais] concourant ensemble, comme des principes, les engendrent :

L'une : (le principe) de la translation, que les Grecs nomment (mouvement) en ligne droite;

L'autre : (celui) de la rotation, que les Grecs appellent (mouvement) circulaire.

Mais, en fait :

Ni sans rotation les mouvements de translation, ni sans translation les révolutions de la rotation ne peuvent faire les levages des fardeaux.

Or, pour que cela soit compris, voici ce que j'exposerai :

De petits essieux — centres pour ainsi dire — traversent des poulies et sont montés sur chapes.

A l'aide de ces poulies :

Une corde enroulée, à traction en ligne droite et prenant attache sur un arbre de treuil, détermine par rotations de leviers le mouvement montant des fardeaux.

Et cet arbre de treuil .

6 Cardines, uti centra, porrecti in cheloniis : foraminibusque ejus vectes conclusi, capitibus ad circinum circumactis :

Par des tourillons — centres pour ainsi dire — montés sur des paliers, et, par des leviers engagés en mortaise et dont les têtes sont actionnées circulairement :

Torni ratione versando, faciunt oneris elationes.

(Cet arbre), tournant à la manière d'un tour, détermine les montées du fardeau.

7 Quemadmodum etiam : Ferreus vectis.

Autre exemple encore : Un levier de fer.

Cum est admotus ad onus quod manuum multitudo non potest movere :

Lorsqu'il est appliqué à un fardeau qu'une multitude de bras ne peut mouvoir ;

8 Supposit[o] uti centro, cit[ra][1] porrecta pressione — quod Graeci ὑπομόχλιον appellant,

En plaçant, au-dessous et un peu en avant, un point d'appui — un centre pour ainsi dire — que les Grecs appellent ὑπομόχλιον,

Et lingua sub onus subdita :

Et, en engageant la languette (du levier) sous le fardeau ;

Caput ejus, unius hominis viribus pressum, id onus extollit.

La tête de ce levier, pressée par les forces d'un seul homme, soulève le fardeau.

Id, eo autem :

Or :

9 Qu[o] brevior pars prior vectis, ab ea pressione — quod est centrum — subit sub onus :

Plus sera courte la portion antérieure du levier qui, à partir du point d'appui ou centre, s'engage sous le fardeau ;

Et quo longius ab eo centro distans caput ejus per id deducitur :

Et plus sera éloignée du centre la tête du levier qui, par l'effet de ce (centre), s'abaisse en tournant :

Faciundo motus circinationis, cogit pressionibus examinar[i] paucis manibus, oneris maximum pondus.

Plus (le levier), faisant ses mouvements de rotation, permettra de contrebalancer par un petit nombre de bras une très grande charge de fardeau.

Item :

De même :

10 Si sub onus, vectis lingula subjecta fuerit ; neque ejus caput pressione in

Si la languette du levier a été engagée sous le fardeau, et que la tête de

1. Sans corr. : supposita uti centro cito porrecta ...

imum, sed adversus, in altitudinem extoll|e|tur :

ce (levier) soit mue non par pression de haut en bas, mais par soulèvement de bas en haut :

11 Lingula, fulta in areae solo, habebit eam pro onere; oneris autem ipsius angulum : pro pressione.

Sa languette, butée au sol de l'aire, aura cette (aire) en guise de fardeau, et l'angle même du fardeau en guise de point d'appui.

Ita, non tam faciliter quam per oppressionem; sed, adversus, nihilominus i|d| pondus oneris erit ex|c|itatum.

De cette sorte, l'élévation du fardeau en hauteur aura lieu moins facilement que par une pression en sens opposé : néanmoins, par cet effort de même sens, elle aura lieu.

Igitur :

Ainsi :

12 Si plus, lingula vectis supra hypomochlion posita, sub onus subierit, et caput ejus propius centrum pressiones habuerit : non poterit onus elevare; nisi, quem ad modum supra scriptum est : examinatio vectis longi|us| per caput [re]ductionibus[1] fuerit facta.

Si la languette du levier placée sur le point d'appui s'avance plus sous le fardeau, et que sa tête reçoive les pressions à une moindre distance du centre, il ne pourra pas alléger le fardeau : (il ne l'allégera) que si, ainsi qu'il a été écrit ci-dessus, le contrebalancement du levier se fait au moyen d'[efforts de sens inverse] (exercés) sur une tête (située) [plus loin].

13 Id autem ex trutinis, quae staterae dicuntur, licet considerare :

Or cela peut aussi se constater d'après les balances qu'on appelle pesons :

Cum enim ansa, propius caput unde lancula pendet, [i]bi ut centrum est conlocata: et aequipondium, in alteram partem scapi per puncta vagando, quo longius aut etiam ad extremum perducitur, paulo et [in]pari pondere, amplissimam pansionem par[em] perficit per scapi librationem, [e]xaminatio :

En effet, lorsque la poignée (de suspension) est placée comme centre près de la tête du fléau d'où pend le plateau : et à mesure que le contrepoids, errant de points en points le long de l'autre moitié du fléau, est poussé plus loin, c'est-à-dire à mesure qu'il approche de l'extrémité, la compensation par l'équilibre du fléau rend équivalent à une ample charge son poids minime et disproportionné :

14 Longius ab centro recedens, ita

En s'éloignant du centre, cette peti-

1. Corr. de Schneid. Le texte des manuscrits est : « longicinus per caput neque ductionibus... ».

inbecillior aequipondii brevitas, majorem vim ponderis momento deducens, sine vehementia molliter, ab imo sursum versum egredi cogit[1].

Quemadmodum etiam :

15 Navis onerariae maximae gubernator, ansam gubernaculi tenens, qui οἴαξ a Graecis appellatur : una manu, momento per centrum, ratione, pressionibus artis agitans, versat eam amplissimis et immanibus mercis et penus ponderibus oneratam.

16 Ejusque vela :

Cum sunt per altitudinem, media mali pendentia, non potest habere navis celerem cursum ;

Cum autem, in summo cacumine, antemnae subductae sunt : Tunc vehementiore progreditur impetu ; quod non proxime calcem mali, quod est loco centri ; sed in summo, longius, et ab eo progressa recipiunt in se vela [v]entum.

Itaque.

17 Uti vectis sub onere subjectus, si per medium premitur, durum est neque incumbit ; cum autem caput ejus summum deducitur, faciliter onus extollit :

Similiter vela, cum sunt per medium temperata, minorem habent virtutem.

tesse si faible du contrepoids, entraînant par son effort un poids plus grand, le contraint sans violence et doucement à s'élever du bas vers le haut.

De même aussi :

Le timonier d'un très grand navire de charge, tenant la poignée du gouvernail qui est appelée par les Grecs οἴαξ et, manœuvrant d'une seule main : à l'aide d'efforts méthodiquement exercés par pression autour d'un centre, fait tourner ce (navire) chargé de très amples et énormes poids de marchandise et de vivres.

Quant à ses voiles :

Lorsqu'elles sont pendantes à mi-hauteur du mât, le navire ne peut avoir une marche rapide.

Mais au contraire, lorsque les antennes ont été hissées au plus haut : alors il s'avance d'un élan plus violent ; parce que ce n'est plus au voisinage du pied du mât, qui joue le rôle du centre : mais que c'est au sommet, à distance et loin de ce (centre), que les voiles reçoivent en elles le vent[3].

Ainsi,

De même qu'un levier disposé sous un fardeau : si (ce levier) est pressé vers le milieu de sa longueur, il est dur et ne s'abat pas (aisément) ; tandis que, si c'est sur sa tête, sur son sommet que la pression s'exerce, il soulève facilement le fardeau :

De même, les voiles, lorsqu'elles sont à mi-hauteur, dans une position moyenne, ont une moindre puissance.

1. Édit. Rose. Sans corr. : « cogit futurus ».
2. Éd. Jocund. Sans corr. : « nox ».
3. Nous croyons superflu de discuter la justesse de cette application du principe du levier.

Quae autem in capite mali summa conlocantur : discedentia longius a centro, non acriore sed eodem flatu, pressione cacuminis vehementius cogunt progredi navem.

Au contraire, celles qui sont placées au plus haut en tête du mât : étant plus éloignées du centre, avec un vent non plus vif mais pareil, forcent, en agissant aux points culminants, le navire à marcher avec plus de vitesse.

18 Etiam, remi :

De même, les rames :

Circa scalmos strophis religati cum, manibus, inpelluntur et reducuntur : extremis progredientibus a centro pa[l]mis : maris undis spuma[ntibus], inpulsu vehementi protrudunt porrectam navem, secante prora liquoris raritatem.

Reliées aux tolets par des anneaux de cordage, lorsqu'elles sont chassées et rappelées à bras : Des extrémités de leurs palettes les plus éloignées du centre et écumantes des eaux de la mer, par une violente impulsion elles poussent en avant le navire, dont la proue fend la ténuité de l'eau.

19[1] Onerum vero maxima pondera :

Quant aux très grands poids de fardeaux :

Cum feruntur a phalangariis hexaphoris et tetraphoris :

Lorsqu'ils sont portés par des portefaix au moyen de civières à six ou quatre porteurs :

Examinantur per ipsa media centra phalangarum : uti, indiviso oneris solido pondere, certa quadam divisionis ratione, aequas partes collis singuli ferant operarii.

Ils sont équilibrés par rapport aux centres mêmes des brancards, de telle sorte que, le poids total du fardeau (demeurant) indivis : par une loi de répartition déterminée, les ouvriers portent individuellement des parts égales du fardeau.

20 Mediae enim partes phalangarum, quibus lora tetraphororum invehuntur, clavis sunt finitae, ne labantur in unam partem :

Et, à cet effet : Dans les brancards, les divisions intermédiaires où sont fixées les courroies des civières à quatre porteurs, sont marquées par des chevilles, de telle sorte que (les courroies) ne puissent glisser ni dans un sens ni dans l'autre.

Cum enim extra finem centri promoventur : premunt eum locum ad quem propius accesserunt, quem ad modum in statera pondus, cum exa-

Car, lorsqu'elles changent de position par rapport au centre, elles pressent vers le côté dont elles se rapprochent : suivant la même loi qu'un

1. Chap. XII du manuscrit de Breslau.

mine progreditur ad fines ponderationum.

21 Eadem ratione, jumenta :

Cum juga eorum, subjugiorum loris per medium temperantur : aequaliter trahunt onera.

22 Cum autem impares sunt eorum virtutes, et unum plus valendo premit alterum :

Loro trajecto, fit una pars jugi longior, quae inbecillior[i] auxiliatur jumento.

Ita :

23 In phalangis et jugis, Cum in medio lor a non sunt conlocata, sed una parte :

Qua progreditur lorum ab medio, unam breviorem, alteram efficit partem longiorem.

Ea ratione : si, per id centrum quo loci perductum est lorum, utraque capita circumagentur : longior pars ampliorem, brevior minorem agit circinationem.

24 Quem ad modum vero minores rotae duriores et difficiliores habent motus, sic phalangae et juga :

In quibus partibus habent minora [a] centro ad capita intervalla, premuntur duriter colla ; quae autem longiora habent ab eodem centro spatia, levant oneribus extrahentes et ferentes.

poids lorsque, dans la mise en équilibre d'un peson, il s'avance vers l'extrémité du (fléau de) pesage.

Suivant la même loi, les bêtes que l'on couple par un joug :

Lorsque, par les courroies d'attache, leur joug est fixé en son milieu : elles tirent d'une manière égale.

Mais au contraire, Lorsque les forces de ces deux (bêtes) sont inégales, et que l'une d'elles, plus robuste, surmène l'autre :

Par un déplacement de la courroie (d'attache), une moitié du joug est rendue plus longue : laquelle vient en aide à la bête la plus faible.

Ainsi :

Dans les brancards ou dans les jougs, lorsque les courroies (d'attache) ne sont pas centrées mais déplacées d'un côté,

D'autant la courroie s'écarte du centre, d'autant elle rend une moitié plus longue et l'autre plus courte :

Dans le même rapport, si l'on fait tourner autour d'un centre (situé) au point où a été transportée la courroie (d'attache) : la plus longue moitié décrit une circonférence plus ample ; la plus courte, une moindre.

Et, suivant un même rapport : Ainsi que les petites roues ont des mouvements plus durs et plus difficiles, ainsi des brancards et des jougs :

Du côté où l'intervalle du centre à l'extrémité est moindre, le cou est durement pressé. Au contraire, du côté où la distance du centre à l'extrémité est plus longue, et les bêtes de trait et les porteurs sont soulagés de leurs fardeaux.

25 Cum haec ita ad centrum, porrectionibus et circinationibus reciperent motus; tunc vero etiam plostra, raedae, tympana, rotae, cocleae, scorpiones, ballistae, prela, ceteraeque machinae, eisdem rationibus : per porrectum centrum et rotationem circini versando, faciunt ad propositum effectus.

Puisque ces choses reçoivent, par rapport à un centre, leur mouvements par translations et rotations : de même aussi et pour les mêmes raisons, les chars, voitures, tambours, roues, vis, scorpions, balistes, pressoirs produisent les effets auxquels on les destine, en se mouvant par translation du centre et rotation en cercle.

[IV]

DE ORGANORUM AD AQUAM HAURIENDAM GENERIBUS

1 Nunc, de organis quae ad hauriendam aquam inventa sunt : quemadmodum variis generibus comparentur, exponam.

2 Et, primum, dicam de Tympano :

Id autem non alte tollit aquam : sed exhaurit expeditissime multitudinem magnam.

3 Ad tornum aut circinum, fabricatus [Axis][2] :

Capitibus lamna ferratis :

4 Habens, in medio, circa se, Tympanum, ex tabulis inter se coagmentatis :

5 Conlocatur in stipitibus, habentibus in se, sub capita axis, ferreas laminas.

6 In ejus tympani cavo :

Interponuntur octo tabulae transversae, tangentes axem et extremam tympani circumitionem : quae dividunt aequalia in tympano spatia.

7 Circa frontem ejus :

Figuntur tabulae : relictis semipedalibus aperturis, ad aquam intra concipiendam.

Item :

8 Secundum axem, columbaria fiunt :

[IV]

DES GENRES D'INSTRUMENTS A PUISER L'EAU[1]

Maintenant, au sujet des instruments qui ont été inventés pour puiser l'eau, j'exposerai comment, suivant leurs divers genres, ils peuvent être établis.

Et d'abord je parlerai du Tambour.

Or il n'élève pas l'eau à grande hauteur, mais il en épuise lestement une grande quantité.

Un [essieu], fabriqué au tour ou au compas :

A têtes cerclées d'une bande de fer;

(Et) ayant en son milieu, autour de lui, un tambour de planches assemblées entre elles :

Est installé sur des montants ayant en eux, sous les têtes de l'essieu, des bandes de fer.

Dans le creux de ce tambour,

Sont interposées huit planches transversales, atteignant l'essieu et la limite de la circonférence du tambour : lesquelles séparent dans le tambour des compartiments égaux.

Autour de son front,

Sont clouées des planches : des ouvertures d'un demi-pied étant ménagées pour recevoir l'eau à l'intérieur.

De plus :

Tout près de l'essieu, des boulins

1. Voir tome I, p. 248.
2. [illegible]

excavata, in singulis spatiis, ex una parte.

sont ouverts, dans chacun des compartiments, d'un seul côté.

9 Id autem, cum est navali ratione picatum : hominibus calcantibus, versatur; et,

Or, cet (appareil), après avoir été passé au brai à la manière des navires, est mis en rotation par des hommes agissant avec leurs pieds : et,

10 Hauriendo per aperturas quae sunt in frontibus tympani, reddit per columbaria secundum axem : supposito labro ligneo habente, una secum, conjunctum canalem.

Puisant par les ouvertures qui sont aux fronts du tambour, il rend par les boulins autour de l'essieu : une auge de bois ayant été disposée au-dessous et ayant, faisant corps et communiquant avec elle, une rigole.

Ita, hortis ad inrigandum, vel, ad salinas ad temperandum, praebitur aquae multitudo.

Ainsi, pour l'arrosage des jardins ou pour l'alimentation des salines, on se procurera de l'eau en quantité.

11 Cum autem altius extollendum erit,

Mais lorsqu'il faudra élever plus haut :

Eadem ratio commu[t]abitur sic :

La même disposition sera modifiée comme il suit :

12 Rota fiet circum axem e[a] magnitudine, ut ad altitudinem quae opus fuerit, convenire possit.

La roue autour de l'essieu sera faite de grandeur telle, qu'elle puisse atteindre à la hauteur dont on aura besoin;

13 Circum extremum latus rotae, figentur :

(Et), autour de l'extrême flanc de la roue, seront cloués :

Modioli quadrati : pice et cera solidati.

Des augets carrés, rendus étanches par du brai et de la cire.

Ita,

Ainsi :

14 Cum rota a calcantibus versabitur : Modioli, pleni ad summum [e]lati, rursus ad imum revertentes : infundent in castellum, ipsi per se, quod extulerint.

Lorsque la roue sera mise en rotation par des hommes agissant avec leurs pieds : Les augets, montés pleins vers le sommet, revenant vers le bas, déverseront dans un réservoir, directement et par eux-mêmes, ce qu'ils auront élevé.

15 Sin autem magis al[t]is locis erit praebendum :

Que s'il faut pourvoir à des lieux (encore) plus hauts :

In ejusdem rotae axe,

Sur l'essieu d'une roue de même sorte,

16 Involuta duplex ferrea catena, de-

On installera, enroulée, une chaîne

missaque ad imum libramentum conlocabitur, habens situlos pendentes, congiales.

Ita :

17 Versatio rotae, catenam in axem involvendo, efferet situlos in summum : qui, [cum] super axem pervehuntur : cogentur inverti et infundere, in castellum, quod aquae extulerint.

de fer double et descendant jusqu'au fond : ayant, pendants, des seaux d'airain d'un conge.

Ainsi,

La rotation de la roue, enroulant la chaîne sur l'essieu, entraînera vers le haut les seaux qui, lorsqu'ils parviennent au-dessus de l'arbre, seront forcés de se renverser, et de jeter dans un réservoir ce qu'ils auront élevé d'eau.

[X]

DE ROTIS AQUARIIS ET HYDRAULIS

1 Fiunt etiam, in fluminibus, rotae :

E[i]sdem rationibus quibus supra scriptum est.

2 Circa earum frontes, adfiguntur pinnae;

Quae, cum percutiuntur ab inpetu fluminis : cogunt, progredientes, versari rotam.

Et ita,

3 Modiolis haurientes et in summum referentes : sine operarum calcatura, ipsius fluminis inpulsu versatae praestant quod opus est ad usum.

Eadem ratione etiam versantur,

4 Hydraulae.

In quibus, eadem sunt omnia, praeterquam quod :

5 In uno capite axis : tympanum dentatum est inclusum.

Id autem, ad perpendiculum conlocatum in cultrum, versatur cum rota pariter.

6 Secundum id :

Tympanum majus, item dentatum, planum est conlocatum : quo [mola][2] continetur.

[X]

DES ROUES MUES PAR L'EAU ET DES MOULINS[1]

Des roues (d'épuisement) se font aussi sur cours d'eau :

Par les mêmes dispositions qui ont été précédemment décrites. (Mais) :

Autour de leurs fronts, sont plantées des ailettes :

Celles-ci, lorsqu'elles sont frappées par l'impétuosité du courant, forcent en s'avançant la roue à tourner.

Et ainsi,

Puisant par des augets et reportant au sommet : sans (intervention de) manœuvres agissant par leurs pieds, mises en rotation par l'impétuosité du courant même, elles fournissent ce dont il est besoin pour l'usage.

De la même manière aussi sont mis en rotation,

Les Moulins;

Toutes choses y sont les mêmes, sauf que :

A une tête de l'essieu est emboîté un tambour denté.

Or celui-ci, installé d'aplomb, de champ, tourne de pair avec la roue.

En connexion avec ce (tambour) :

Un tambour plus grand, aussi denté, est placé horizontal, et qui fait corps avec la [meule].

1. Voir tome I, p. 247
2. Mot omis.

Ita :

7 Dentes ejus tympani quod est in axe inclusum, inpellendo dentes tympani plan[i] : cogunt fieri molarum circinationem.

In qua machina :

8 Inpendens infundibulum, subministrat molis frumentum. Et, eadem versatione, subigitur farina.

Ainsi :

Les dents du tambour qui est emboîté sur l'essieu, poussant les dents du tambour horizontal, forcent à s'accomplir la révolution des meules.

Dans cette machine,

Une trémie suspendue fournit aux meules le blé. Et, par cette même rotation, la farine est broyée.

[VI]

DE COCLEA QUAE MAGNAM COPIAM EXTOLLIT AQUAE SED NON TAM ALTE

1 Est autem etiam Cocleae ratio, quae magnam vim haurit aquae : sed non tam alte tollit, quam rota.

Ejus autem ratio sic expeditur :

2 Tignum sumitur :

Cujus tigni quanta [nume]ratur[2] pedum longitudo, tanta digitorum expeditur crassitudo.

Id, ad circinum rotundatur.

3 In capitibus :

Circino dividentur circumitiones eorum, tetrantibus et octantibus, in p[art]es[3] octo ;

Eaeque lineae ita conlocentur ut, plano posito tigno : utriusque capitis, ad libellam, lineae inter se respondeant.

Et,

4 Quam magna pars sit octavae circinationis tigni, tam magna spatia dividantur in longitudinem.

Item,

5 Tigno plano conlocato : lineae, ab capite ad alterum caput, perducantur, ad libellam convenientes :

[VI]

DU LIMAÇON QUI ÉLÈVE UNE GRANDE QUANTITÉ D'EAU, MAIS PAS AUSSI HAUT[1]

Or il est aussi une disposition de Limaçon, qui épuise une grande masse d'eau, mais ne l'élève pas aussi haut que la roue.

Or sa disposition se réalise ainsi :

On prend un soliveau ;

Et, de ce soliveau, autant la longueur compte de pieds, autant l'épaisseur comporte de doigts.

Ce (soliveau) est arrondi au compas.

Dans ses têtes :

Qu'à l'aide du compas, les périmètres de ces (têtes) soient partagés en huit parties par des (lignes de) quadrants et d'octants ;

Et que ces lignes soient tellement repérées que, la pièce de bois étant posée à plat : de l'une à l'autre tête, à niveau les lignes se correspondent.

Et :

Aussi grande est une partie d'un huitième de la circonférence du soliveau : aussi grandes soient réparties des divisions suivant la longueur.

Puis,

Le soliveau étant posé à plat : Que d'une tête à l'autre soient tirées des lignes répondant au niveau :

1. Voir tome I, p. 249.
2. Sans corr. : « quanta ratur ».
3. Éd. Rose. : « pedes ».

Sic, et in rotundatione, et in longitudine, aequalia spatia fient.

Ainsi, et en rondeur et en longueur, on aura des divisions égales les unes aux autres.

6 Ita :

De cette sorte :

Quo loci describuntur lineae quae sunt in longitudine : s[e]ctantes[1], facient decussationes : et, in decussationibus, finita puncta.

Dans l'espace où se développent les lignes qui sont en longueur, les lignes de division font des intersections et, dans ces intersections, des points déterminés.

7 His ita emendate descriptis :

Ces choses étant correctement tracées :

Sumitur saligna, tenuis, aut de vitice secta, regula.

On prend une mince tringle de saule, ou débitée dans du gatilier ;

Quae, uncta liquida pice :

Celle-ci, imprégnée de brai liquide :

Figitur in primo decussis puncto :

Est clouée au premier point d'intersection :

Deinde :

Puis,

8 Traicitur oblique ad insequentes longitudin[i]s et circumition[i]s decuss[e]s[3].

Elle est dirigée en trajet biais d'après les intersections successives (des lignes) de longueur et de circonférence ;

9 Item, ex ordine progrediens : singul[a] punct[a] praetereundo, et circuminvolvendo, conlocatur in singulis decussationibus ;

Et, cheminant de proche en proche, passant par les points l'un après l'autre et s'enroulant au pourtour, elle est fixée à chacune des intersections.

Et ita, pervenit et figitur, ad eam lineam — recedens a primo in octavum punctum — in qua[4] prima pars est ejus fixa.

Et ainsi dans son recul du premier point au huitième, elle revient et est clouée à la ligne où a été clouée sa première partie.

Eo modo :

De cette manière :

10 Quantum progreditur oblique spatium et per octo puncta : tantundem et, longitudine, procedit ad octavum punctum.

Aussi grand est l'intervalle qu'elle franchit de biais et en traversant les huit points : aussi grand est en longueur son parcours jusqu'au huitième point.

11 Eadem ratione :

De la même manière :

1. Éd. Rose. Sans corr. : « spectantes ».
2. Chap. XV du manuscrit de Breslau.
3. Éd. Rose. Sans corr. : « … et circumitiones decussis. » — Et, à la ligne suivante : « singuli puncto ».
4. Éd. Schneid. Sans corr. : « … in prima qua… ».

Per omne spatium longitudinis et rotunditatis, singulis decussationibus oblique fixae regulae : per octo crassitudinis divisiones involutos faciunt canales, et justam cocleae naturalemque imitationem.

Sur tout l'espace de longueur et de rondeur : les tringles en biais, clouées en chacune des intersections, font des canaux dont une spire embrasse huit divisions, et l'exacte et naturelle imitation d'un limaçon.

12 Ita, per id vestigium :

Aliae super alias figuntur, unctae pice liquida;

De même, sur cette piste :

D'autres (tringles) sont clouées les unes par-dessus les autres; imprégnées de brai liquide;

13 Et exaggerantur; ad id : uti longitudinis octava pars fiat summa crassitudo.

Et elles se superposent, jusqu'à ce que l'épaisseur au sommet (de l'empilage) soit devenue la huitième partie de la longueur (de la spire).

14 Supra eas :

Circumdantur et figuntur tabulae, quae pertegant eam involutionem.

Par-dessus ces (tringles empilées) :

Sont disposées en enveloppe et clouées des douves, pour protéger cette spirale.

15 Tunc, eae tabulae pice saturantur; et laminis ferreis conligantur, ut ab aquae vi ne dissolvantur.

Alors, ces douves sont imprégnées de brai et frettées par des bandes de fer, pour qu'elles ne se disloquent pas par la violence de l'eau.

16[1] Capita tigni : ferr[ata][2].

Les têtes du soliveau (sont) ferrées.

17 Dextra autem ac sinistra cocleam :

Tigna conlocantur; in capitibus utraque parte, habentia transversaria confixa.

Et, à droite et à gauche du limaçon,

Des soliveaux sont installés, ayant des traverses où ces têtes s'implantent à chaque extrémité (du limaçon).

18 In his :

Foramina ferrea sunt inclusa, inque ea inducuntur styli.

Dans ces (têtes),

Sont encastrées des douilles de fer; et dans celles-ci sont engagées des barres :

19 Et ita cocleae, hominibus cal[a]ntibus[3], faciunt versationes.

Et ainsi les limaçons font leurs rotations au moyen d'hommes qui [appellent à eux] (ces barres)[3].

20 Erectio autem ejus ad inclinationem.

Quant au dressage en pente de ce (limaçon) :

1. Chap. xx du manuscrit de Breslau.
2. Sans corr. : « ferret ».
3. Les manuscrits portent : « hominibus calcantibus ». Voir tome I, p. 250.

Sic erit conlocanda, uti :

Il devra être réglé de telle sorte, que :

Quem ad modum Pythagoricum trigonum orthogonium describitur, sic id habeat responsum ; id est :

Suivant la proportion du tracé du triangle rectangle de Pythagore : ainsi il y ait rapport. C'est-à-dire :

Uti dividatur longitudo in partes V : earum trium extollatur caput cocleae.

Que la longueur (du limaçon) soit divisée en 5 parties ; et que, de trois de ces (parties) soit élevée la tête du limaçon.

Ita :

Ainsi,

21 Erit, ad perpendiculum ad imas nar[e]s, spatium : earum p[arti]um[1] IIII.

Entre l'aplomb (de la tête) et les narines inférieures, l'intervalle sera de 4 de ces parties.

22 Qua ratione autem oporteat id esse : In extremo libro. Ejus forma descripta est in ipso tempore.

Sur la manière dont il convient que cela soit : (voir) à la fin du livre. La figure de cet (appareil) (y) a été tracée en même temps[2].

23 Quae, de materia, fiunt organa ad hauriendam aquam : quibus rationibus perficiantur ; quibusque rebus motus recipientia, praestent versationibus[3] infinitas utilitates : ut essent notiora, quam apertissime potui, perscripsi.

J'ai achevé d'écrire, aussi clairement que j'ai pu, pour que ces choses soient bien connues, par quels moyens doivent s'exécuter, parmi les instruments à puiser l'eau, ceux qui se font en bois ; et, par quelles choses ils peuvent être actionnés pour rendre par leurs rotations d'infinis services :

Insequitur nunc, de Ctesibica machina quae in altitudinem aquam educit, monstrare.

Maintenant il y a lieu de démontrer la machine de Ctésibius qui élève l'eau en hauteur.

1. Éd. Rose. Sans corr. : « pedum ».
2. Figure perdue, ainsi que la légende qui l'accompagnait.
3. Éd. Philand. Sans corr. : « ad infinitas ».

[VII]

DE CTESIBICA MACHINA, QUAE ALTISSIME EXTOLLIT AQUAM

1 Ea sit ex aere.
Cujus in radicibus :
Modioli fiunt gemelli.

Paulum distantes;
2 Habentes Fistulas : [quae][2]
Furcillae sunt figura;
Similiter cohaerentes;
In medium Catinum concurrentes.

3 In quo catino,
Fiant Asses : in superioribus naribus fistularum, coagmentatione subtili conlocati; qui, praeobturantes foramina narium, non patiuntur [redire] quod spirit[u][3] in catinum est expressum.

4 Supra catinum :
Paenula, ut infundibulum inversum, est attemperata. Et, per fibulam : cum catino, cuneo trajecto, continetur; ne vis inflationis aquae eam cogat elevare.

5 Insuper :
Fistula, quae Tuba dicitur, coagmentata : in altitudinem fit erecta.

6 Modioli autem habent,

[VII]

DE LA MACHINE DE CTÉSIBIUS, QUI ÉLÈVE L'EAU TRÈS HAUT[1]

Qu'elle soit d'airain.
A sa base,
Sont faits de petits Boisseaux jumeaux,
Peu distants (l'un de l'autre),
Ayant des Tuyaux qui sont :
En forme de petite fourche,
Symétriquement accolés,
Et concourant vers un Vase intermédiaire.

Dans ce vase,
Soient faites des Soupapes adaptées par un ajustage précis aux narines supérieures des tuyaux; et qui, fermant à leur embouchure les trous des narines, ne permettent pas [le retour de] ce qui a été refoulé par impulsion dans le vase.

Au-dessus du vase :
Un Capuchon, une sorte d'entonnoir renversé, est emboîté et est assujetti avec le vase au moyen d'une broche traversée d'une clavette : de peur que la force d'insufflation de l'eau ne le fasse soulever.

Par-dessus,
Un tuyau qui s'appelle Trompe, fixé par ajustage, est fait dressé en hauteur.

Quant aux petits boisseaux : Ils ont,

1. Voir tome I, p. 251. Cf Hero Alex.
2. Mot omis.
3. Éd. Rose. Sans corr. : « non patiuntur quod spiritus ».

Infra nares inferiores fistularum :

Asses, interpositos supra foramina, eorum quae sunt in fundis.

7 Ita :

De supernis, in modiolis :

Emboli masculi, torno politi, et oleo subacti conclusique, regulis et vectibus c[u]m moliuntur[1] :

8 Qui erit aër ibi cum aqua,

Assibus obturantibus foramina, cogentes :

Extrudent, inflando pressionibus, per fistularum nares aquam in catinum ;

E quo, recipiens paenula spiritus : exprimit per fistulam in altitudinem.

Et ita, ex in[f]eriore loco, castello conlocato : ad saliendum, aqua subministratur.

9 Nec tamen haec sola ratio Ctesibii fertur exquisita : sed etiam : plures et variis generibus ab eo, liquore pressionibus coact[o] spiritus efferre ab natura mutuatos, effectus ostenduntur ; uti :

Merularum, [a]qu[a]e motu, voces ; atque ang[i]batae ; et, eadem, moventia sigilla ; ceteraque quae, delectationibus oculorum et aurium usu, sensus eblandiantur.

En contre-bas des narines inférieures de (leurs) tuyaux :

Des clapets, interposés au-dessus de trous qui sont dans leurs fonds.

Ainsi :

Par le haut, dans ces petits boisseaux,

Lorsque des Pistons mâles, polis au tour, et frottés et ajustés à l'huile, sont actionnés par des tiges et balanciers :

L'air qui pourra être là avec l'eau,

(Les pistons), à raison de la fermeture des trous par les clapets, comprimant (cet air) :

Chasseront l'eau, en l'insufflant par pressions, à travers les narines des tuyaux, dans le vase ;

Et de là le capuchon, recevant les impulsions, la refoulera en hauteur par le tuyau (montant).

Et ainsi, (partie) d'un lieu plus bas, moyennant l'installation d'un réservoir, l'eau est distribuée pour jaillir.

D'ailleurs ce n'est pas là la seule excellente conception que l'on rapporte à Ctésibius : mais, en outre on montre de lui des effets nombreux et de genres variés, (dont le principe est) l'élément liquide forcé par pressions à transmettre des impulsions empruntées à la nature. Par exemple :

Des chants de merles (produits) par l'action de l'eau ; et des ludions (?) ; et, par cette même (eau), des figurines qui se meuvent ; et bien d'autres choses qui, par l'amusement des yeux et les perceptions de l'oreille, charment nos esprits.

1. Sans corr., « commoluntur ».

10 E quibus, quae maxime utilia et necessaria judicavi, selegi : et, in priore volumine, de horologis; in hoc : de expressionibus aquae, dicendum putavi.

Reliqua, quae non sunt ad necessitatem, sed ad deliciarum voluptatem : qui cupidiores erunt ejus subtilitatis, ex ipsius Ctesibii commentariis, poterunt invenire.

Parmi ces choses, j'ai fait choix de celles que j'ai jugées le plus utiles et nécessaires; et j'ai cru devoir parler, dans le précédent volume, des horloges : dans celui-ci, des émissions de l'eau.

Quant aux autres, qui ne sont pas pour la nécessité mais pour un caprice de raffinement : ceux qui seront curieux de son ingéniosité les pourront trouver d'après les mémoires de Ctésibius lui-même.

	[VIII]	[VIII]
	DE HYDRAULICIS ORGANIS	DES (ORGUES) HYDRAULIQUES [1]
1	De hydraulicis autem, quas habeant rationes : quam brevissime proximeque attingere potero et scriptura consequi, non praetermittam.	Or au sujet des (orgues) hydrauliques, d'une manière aussi brève et aussi précise que j'y pourrai atteindre et parvenir par l'écriture, je ne passerai pas sous silence les dispositions qu'ils comportent.
2	De materia, compacta basi :	Une Plate-forme étant exécutée en bois d'assemblage,
	Area in ea, aere fabricata, conlocatur.	Un Bassin fait d'airain est placé sur elle.
3	Supra basim :	Sur la plate-forme.
	Eriguntur Regulae, dextra ac sinistra : scalari forma compactae.	A droite et à gauche sont dressés des Montants assemblés en forme d'échelle.
	Quibus includuntur :	Dans ces (bâtis) sont logés :
4	Aerei Mod[io]li, Fundulis ambulatilibus :	De petits Boisseaux d'airain, avec fonds à tiroir :
5	Ex torno subtiliter subactis :	(Fonds) soigneusement travaillés au tour,
	Habentibus fixos in medio ferreos ancones et, verticulis, cum Vectibus conjunctos :	(Fonds) ayant en leur milieu des Bras (faits) de fer et reliés par des articulations avec des Balanciers :
	Pellibusque lanatis, involut[i]s.	(Fonds) enveloppés de peaux avec leurs laines.
	Item :	De plus,
6	In summa planitia :	Dans la paroi d'en haut (des boisseaux) :
	Foramina, circiter digitorum ternum.	Des trous, d'environ trois doigts ;
7	Quibus foraminibus proxime :	Tout près de ces trous :
	In verticulis conlocati,	
	Aerei D[e][lp][h]ini[2] : pendentia ha-	Des Dauphins d'airain, montés à

1. Voir tome I, p. 334. — Cf. documents arabes : Carra de Vaux, *Revue des études grecques*, 1908.

2. Éd. Schneid. Sans corr. : delphini.

bent catenis Cymbal[a] ex ore, infra foramina modiorum calata.

8 Intra ar[c]am, quo loci aqua sustinetur, inest :

[Pn]igeus[1], uti infundibulum inversum :

9 Quem su[b]ter :

Taxilli, alti circiter digitorum ternum suppositi, librant spatium imum, [im]a[2] inter labra [pn]igeos et arcae fundum.

10 Supra autem cervicula[m] ejus coagmentata :

Arcula, sustinet caput machinae quae graece κανὼν μουσικός appellatur.

11 In cujus longitudine :

Canales[3]. Si tetrachordos est : fiunt quatuor ;

12 Si hexachordos : sex ;

13 Si octachordos : octo.

14 Singulis autem canalibus :

Singula Epitonia sunt inclusa : Manubriis ferreis conlocat[is] :

15 Quae manubria, cum torquentur, ex arca patefaciunt nares in canales.

16 Ex canalibus autem :

Canon habet, ordinata in transverso : Foramina, respondentia naribus quae sunt in tabula summa :

articulations, ont, suspendus à leurs gueules par des chaînettes, des Disques qu'ils rappellent sous ces trous des boisseaux.

Dans l'intérieur du bassin, dans l'espace que l'eau baigne, est :

Une Cloche, comme un entonnoir renversé ;

Sous laquelle,

Des Tasseaux faisant supports, hauts d'environ trois doigts, maintiennent à niveau un intervalle (ménagé) en bas entre le dessous des lèvres de la cloche et le fond du bassin.

Et, assemblée au-dessus du col de cet (entonnoir),

Une petite caisse soutient la tête de l'appareil qui est appelé en grec Canon musical ;

(Appareil) dans la longueur duquel :

Si (le canon) est à quatre jeux, quatre Canaux sont faits ;

S'il est à six jeux : six (canaux) ;

S'il est à huit jeux : huit.

Et dans chacun de ces canaux :

Sont emboîtés — un par canal — des robinets munis de poignées de fer :

Lesquels robinets, lorsqu'on les tourne, mettent des narines de la caisse en communication avec les canaux.

Or, partant des canaux,

Le canon a, alignés transversalement, des trous répondant à des narines qui sont dans une planche supérieure :

1. Éd. Schneid. Mot écrit : ici « indigenus » ; plus loin : « phygeos ».
2. Éd. Schneid. Sans corr. : « imum una inter labra ».
3. Éd. Schneid. Sans corr. : « i canales ».

17 Quae tabula graece πίναξ dicitur.

Laquelle planche se nomme en grec Pinax.

18 Inter tabulam et canona :

Regulae sunt interpositae :

Ad eumdem modum foratae :

Et oleo subactae, ut faciliter inpellantur et, rursus, introrsus reducantur.

Entre cette planche et le canon,

Sont interposées des réglettes,

Percées de la même manière :

Et frottées d'huile, pour qu'elles soient facilement poussées en avant puis ramenées en arrière :

Quae obturant ea foramina, plinthidesque appellantur :

Quarum itus et reditus, alias obturat, alias aperit terebrationes.

Lesquelles interceptent ces trous, et s'appellent Plinthides :

Leur va-et-vient tantôt intercepte, tantôt ouvre les trouées.

19 Hae regulae habent :

Ferrea choragia, fixa et juncta cum pinnis : quarum pinnarum tactus, motiones efficit regularum continenter.

Ces réglettes ont :

Des ressorts de fer, (qui leur sont) cloués, et reliés avec des touches : desquelles touches l'agitation détermine par connexion les déplacements des réglettes.

20 Supra tabula est foramina :

Qua, ex canalibus, egressus habent spiritus : sunt Anuli adglutinati :

Au-dessus des trous de la planche,

Là où, à leur sortie des canaux, les souffles ont leurs issues : sont de petits anneaux collés,

Quibus linguae omnium includuntur organorum.

Dans lesquels s'emboîtent les languettes de tous les tuyaux d'orgue.

21 E modiolis autem :

Fistulae sunt continentes, conjunctae pnigeos cervicibus, pertinentesque ad nares quae sunt in arcula :

Or, (issues) des boisseaux,

Sont des conduites accolées (à ces boisseaux) : faisant jonction avec le col de la cloche, et communiquant avec des narines qui sont dans la petite caisse,

In quibus : Asses sunt, ex torno subacti, et ibi conlocati :

(Narines) où sont des Clapets travaillés au tour et placés là :

22 Qui, cum recipit arcula animam : spiritum non patientur, obturantes foramina, rursus redire.

Lesquels (clapets), lorsque la petite caisse emprisonne le vent, interceptant les orifices, ne permettent pas aux souffles de revenir en arrière.

Ita :

Ainsi :

23 Cum vectes extolluntur :

Lorsque les balanciers sont soulevés :

Ancones deducunt fundos modiolorum ad imum :

Les bras poussent à fond les pistons des petits boisseaux :

24 Delphinique, qui sunt in verticulis inclusi : cal[a]ntes[1] in eos cymbalia, a[ë]re[2] implent spatia modiolorum :

Et les dauphins qui sont montés sur pivots, faisant entrer par appel les disques dans ces (pistons), remplissent d'air les capacités des petits boisseaux.

Atque :

Puis :

25 Ancones, extollentes fundos intra modiolos vehementi impulsus crebritate, et obturantes foramina cymbalis superiora : Aëra qui est ibi [in]clusus, pressionibus coactum, in fistulas cogunt, per quas in [pni]gea concurrit et, per ejus cervices, in arcam.

Les bras faisant remonter les pistons à l'intérieur des petits boisseaux, avec violent resserrement (de l'air par) impulsion ; (ces pistons), déterminant l'obturation des orifices supérieurs par les disques : refoulent dans les conduites, contraint par pressions, l'air qui est renfermé là; par ces (conduites) il afflue dans la cloche et, par le col de cette (cloche), dans la petite caisse.

26 Motione vero vectium vehementior e spiritus frequens compressus : epitoniorum aperturis influit, et replet anim[a] canales.

A son tour, incessamment comprimé par la violente manœuvre des balanciers, le souffle s'engage dans les lumières des robinets, et remplit de vent les canaux.

Itaque :

Et ainsi :

27 Cum pinnae, manibus tactae, propellunt et reducunt continenter regulas :

Lorsque les touches, agitées par les mains, chassent en avant et rappellent par connexion les réglettes :

Alternis obturan[do] foramina, alternis aperiundo e musicis artibus : multiplicibus modulorum varietatibus sonantes excitant voces.

Alternativement interceptant les trous, alternativement les ouvrant d'après les usages musicaux, elles font sortir des notes sonnant à multiples variétés de mélodies.

28 Quantum potui niti, ut obscura res per scripturam dilucide pronuntiaretur, contendi; sed haec non est facilis ratio, neque omnibus expedita ad intelligendum : praeter eos qui in his generibus habent exercitationem.

Autant que j'ai pu y atteindre, je me suis efforcé d'exposer par l'écriture d'une manière lumineuse des choses obscures; mais ce sujet n'est pas facile et l'intelligence n'en est pas à la portée de tous. Que si quelqu'un

1. Écrit aussi « calcantes ».
2. Éd. Rose. Sans corr. : « cymbaliare implent ».

Quod si qui parum intellexerit ex scriptis : cum ipsam rem cognoscet, inveniet curiose et subtiliter omnia ordinata.

a insuffisamment compris d'après les écrits : lorsqu'il aura sous les yeux la chose elle-même, il reconnaîtra que tout (y) est habilement et ingénieusement combiné.

[IX]

QUA RATIONE RAEDA VEL NAVI VECTI PERACTUM ITER DIMETIANTUR

1 Transfertur nunc cogitatio scripturae ad rationem non inutilem, sed summa sollertia, a majoribus traditam; qua, in via, reda sedentes, vel mari navigantes, scire possimus : quot milia numero itineris fecerimus.

Hoc autem, erit sic :

2 Rotae, quae erunt in raeda, sint latae per mediam diametron pedum [quaternum][2];

3 Ut,

Cum finitum locum habeat in se rota, ab eoque incipiat, progrediens, in solo viae facere versationem : perveniendo ad eam finitionem, a qua coeperit versari, certum modum spatii habeat peractum pedes XII S.

His ita praeparatis, tunc :

4 In rotae modiolo, ad partem in[t]eriorem[3],

[IX]

PAR QUEL MOYEN PEUT ÊTRE ÉVALUÉ LE CHEMIN PARCOURU PAR UNE VOITURE OU UN NAVIRE[1]

Maintenant la pensée de l'écriture se transporte à un procédé non sans utilité, mais d'une ingéniosité extrême, qui nous a été transmis par nos ancêtres : (procédé) au moyen duquel, en voyage, assis dans une voiture ou naviguant sur mer, nous puissions savoir en nombre combien de milles de chemin nous avons faits.

Or cela sera comme il suit :

Que les roues qui seront à la voiture soient larges, suivant leur corde médiane, de [quatre] pieds;

De telle sorte que :

Si la roue porte marquée un repère, et qu'à partir de ce (repère) elle commence en cheminant à accomplir sur le sol la rotation de sa marche : revenue à cette marque à partir de laquelle elle aura commencé à tourner, elle ait une mesure déterminée du trajet accompli : (mesure qui est) de 12 pieds et demi.

Ces choses ainsi préparées, Qu'alors :

Sur le moyeu de la roue, du côté intérieur,

1. Voir tome I, p. 274.

2. Les manuscrits portent : « quaternum et sextantes ». Corr. de Perrault, mettant le diamètre de la roue d'accord avec la circonférence. Probablement dans le manuscrit original il existait à la suite du mot quaternum un groupe de points, auquel les copistes auront attribué une signification numérale.

3. Éd. Schneid. Sans corr. : « inferiorem ».

Tympanum stabiliter includatur : habens.	Soit emboîté d'une manière invariable : un Tambour ayant,
5 Extra frontem suae rotundationis extantem, Denticulum unum.	En dehors du front de son pourtour : une petite dent unique.
6 Insuper autem, ad capsum raedae :	Et que, plus haut, à la caisse de la voiture,
Loculamentum firmiter ligatur : habens :	Soit fixé solidement un Coussinet, ayant :
7 Tympanum versatile, in cultro conlocatum, et in axiculo conclusum.	Un Tambour tournant, placé de champ et emboîté sur un petit essieu :
8 In cujus tympani front[e] :	(Tambour) sur le front duquel
Denticuli perficiantur : aequaliter divisi : numero quadringenti : convenientes denticul[o] tympani inferioris.	Soient faites de petites dents : uniformément réparties; au nombre de quatre cents : engrenant à la petite dent du tambour inférieur.
Praeterea :	En outre :
9 Superiori tympano, ad latus, figatur alter Denticulus, prominens extra dentes.	Qu'au tambour supérieur, contre son flanc, soit fixée une autre petite dent, faisant saillie au delà des dents (de son pourtour).
Super autem :	Et, par-dessus :
10 Planum : eadem ratione dentatum; inclusum in alterum loculamentum conlocetur : convenientibus dentibus denticulo qui in secundi tympani latere fuerit fixus :	Qu'un (troisième Tambour), à plat, denté de la même manière, soit installé : monté sur un autre coussinet, et à dents engrenant avec la petite dent qui aura été fixée sur le flanc du deuxième tambour.
11 In eoque tympano :	Et, dans ce (troisième) tambour,
Foramina fiant, quantum diu[r]ni itineris miliariorum numero cum raed[a] possit exire — minus plusve, rem nihil inpedit.	Soient faits des trous : en nombre aussi grand que celui auquel pourra ressortir, exprimé en milles, le trajet journalier de la voiture : moins ou plus, peu importe.
In his foraminibus omnibus : Calculi rotundi conlocentur.	Que, dans tous ces trous, soient placés de petits cailloux ronds.
12 Itaque ejus tympani theca, sive id loculamentum est :	Et, dans la boîte, c'est-à-dire dans le coussinet de ce tambour,
Fiat Foramen unum, habens canaliculum : Qua, calculi qui in eo tympano impositi fuerint, cum ad eum locum	Soit fait un trou unique, ayant un petit canal : par où les petits cailloux qui auront été déposés dans les trous

venerint : In raedae capsum, et vas aeneum quod erit suppositum, singuli cadere possint.

de ce tambour, lorsqu'ils arriveront à cet endroit, puissent tomber un à un dans le coffre de la voiture et dans un vase d'airain qui aura été disposé au-dessous d'eux.

Ita :

Ainsi :

13 Cum rota, progrediens, secum agat tympanum imum : et denticulu[s] ejus, singulis versationibus, tympani superioris denticulos inpulsu cogat praeterire, efficiet [ut] :

Puisque la roue avançant entraîne avec elle le tambour d'en bas ; et que, à chaque tour, sa petite dent fait passer une des dents du tambour situé au-dessus : Il arrivera que,

Cum CCCC imum versatum fuerit : superius tympanum semel circumagatur :

Lorsque le tambour d'en bas aura tourné de 400 tours, le tambour situé au-dessus accomplisse une révolution unique :

Et denticulus, qui est ad latus ejus fixus : unum denticulum tympani plani producat.

Et que la petite dent qui est fixée à son flanc pousse devant elle une dent unique du tambour à plat.

14 Cum ergo, CCCC versationibus i[mi] tympani, s[e]m[e]l superius versabitur : progressus efficiet spatia pedum milia quinque — id est : passus mille.

Donc, puisque pour 400 tours du tambour d'en bas, le tambour situé au-dessus aura fait un tour : le trajet donnera cinq milliers de pieds, soit mille pas.

Ex eo :

D'après cela :

15 Quot calculi deciderint : sonando, singula milia exisse monebunt.

Autant de petits cailloux tomberont : autant de milles accomplis chacun d'eux signalera par son bruit.

Numerus vero calculorum ex [imo] collectus : summa, diurni miliariorum [itineris] numerum indicabit.

D'ailleurs, le nombre des cailloux compté en les ramassant, indiquera par sa somme le chiffre en milles du trajet de la journée.

16 Navigationibus vero :

Or, pour les navigations,

Similiter, paucis rebus commutatis, eadem ratione efficiuntur.

Les mêmes dispositions s'appliquent semblablement, à peu de changement près.

Namque :

En effet :

17 Traicitur, per latera parietum,

Est passé, à travers les flancs des parois,

Axis ; habens, extra navem prominentia capita ;

Un essieu : ayant en dehors du navire, des têtes saillantes ;

18 In quae includuntur :

Rotae, diametro pedum quaternum : habentes, circa frontes adfixas :

Dans ces têtes sont emboîtées :

Des roues, d'un diamètre de quatre pieds; ayant, fixées autour de leurs fronts :

19 Pinnas, aquam tangentes.

Des ailettes effleurant l'eau.

Item :

De même :

20 Medius axis, in media navi [habet] tympanum, cum uno denticulo extanti extra suam rotunditatem.

Le milieu de cet essieu a, au milieu du navire, un tambour avec une petite dent unique faisant saillie au delà de sa rondeur.

Ad eum locum conlocatur :

Loculamentum : habens, inclusum in se,

Vers cet endroit est installé,

Un palier ayant, emboîté sur lui :

21 Tympanum :

Peraequatis dentibus CCCC convenientibus denticulo tympani quod est in axe inclusum; praeterea :

Un tambour :

A 400 dents parfaitement égales engrenant avec la petite dent du tambour qui est emboîté sur l'essieu; et en outre :

22 Ad latus adfixum, extantem extra rotunditatem, alterum dentem unum.

Fixée à son flanc et faisant saillie au delà de sa rondeur : Une autre dent unique :

Insuper :

Par-dessus :

23 In altero loculamento, [axiculo] confixo, inclusum :

Tympanum planum, ad eundem modum dentatum : [convenient]ibus[3] dentibus dentecul[o] qui est, ad latus fixu[s], tympano quod est in cultro conlocatum :

[I]ta ut] :

Emboîté sur un autre coussinet, (et) traversé par [un petit essieu] :

Un tambour à plat, denté de la même manière : à dents engrenant avec la petite dent qui est fixée en flanc au tambour qui est installé de champ.

De telle sorte, que :

24 Eos dentes qui sunt plani tympani, singulis versationibus singulos dentes impellendo :

In orbem, pl[a]num tympanum versat.

(Ce tambour de champ), poussant à chacun de ses tours une des dents qui sont du tambour à plat,

Fasse tourner en rond ce tambour à plat.

25 In plano autem tympano :

Foramina fiant, in quibus forami-

Or, dans le tambour à plat,

Soient faits des trous, dans lesquels

1. [illegible] [illegible] et extant[illegible]. Même erreur et même rectification qu'au § 2.

[illegible]

3. [illegible] quibus

nibus conlocabuntur calculi rotundi.

trous seront placés de petits cailloux ronds.

26 In theca ejus tympani, sive loculamentum est,

Et dans la boite, c'est-à-dire dans le coussinet de ce tambour,

Unum foramen excavetur : habens canaliculum; qua calculus, liberatus ab obstantia, cum ceciderit in vas aereum, sonitum significet.

Soit percé un trou unique : ayant un petit canal; par où le caillou, délivré de l'obstacle, lorsqu'il sera tombé dans un vase d'airain, rende un son significatif.

Ita,

Ainsi.

27 Navis cum habuerit impetum, aut remorum aut ventorum flatu,

Lorsque le navire sera en marche soit par (l'effort) des rameurs soit par le souffle des vents :

Pinnae quae erunt in rotis, tangentes aquam adversam : vehementi, retrorsus, inpulsu coactae : versabunt rotas; Eae autem, involvendo se, agent axem; axis vero : tympanum; cujus dens circumactus, singulis versationibus, singulos secundi tympani dentes inpellendo : modicas efficit circuitiones.

Les ailettes qui sont aux roues, effleurant l'eau à rebours : chassées en arrière par une impulsion violente, feront tourner les roues; et celles-ci, par leur révolution, actionneront l'essieu; et l'essieu à son tour, le tambour : dont la dent, mue circulairement, poussant à chaque révolution une dent du deuxième tambour, y détermine des rotations mesurées.

Ita.

Ainsi :

28 Cum CCCC, ab pinnis rotae, fuerint versatae : semel, tympanum circumactum inpellet, dente qui est ad latus fixus, plani tympani dentem.

Lorsque, par le moyen des ailettes, les roues auront tourné 400 (fois) : une fois le tambour, ayant accompli sa révolution, poussera par la dent qui est fixée à son flanc une dent du tambour à plat.

29 Igitur. Circuitio tympani plani, quotienscumque ad foramen perducet : calculos emittet per canaliculum :

Donc la révolution du tambour à plat, autant elle amènera de petits cailloux en regard du trou, autant elle en laissera tomber par le petit canal :

Ita, et sonitu et numero, indicabit miliaria spatia navigationis.

Ainsi, et par le son et par le nombre, elle indiquera en milles les parcours de la navigation.

30 Quae, pacatis et sine metu temporibus, ad utilitatem et delectationem

Les choses qui, dans les temps paisibles et sans crainte, sont à preparer

parandi: quemadmodum debeant fieri, pe[re]gisse videor][1].

Nunc vero: quae, ad praesidia periculi et necessitatem salutis sunt inventa — id est, scorpionum et ballistarum rationes — quibus symmetriis comparari possint, exponam.

pour l'utilité et l'agrément, je [crois] avoir entièrement exposé comment elles doivent se faire :

Maintenant, les choses qui ont été inventées pour les garanties du péril et la nécessité du salut — c'est-à-dire les dispositions des scorpions et balistes — j'exposerai d'après quelles symmétries elles peuvent être combinées.

1. Éd. Schneid. Sans corr. : [illegible] esse futurum.

[X]

DE SCORPIONUM RATIONIBUS

1 Omnes proportione[s] eorum organorum, ratio[cinantur[2] e] proposita sagittae longitudine, quam id organum mittere debet.

2 Ejusque nonae partis fit forami-n[um][3] in capitulis magnitudo, per qua[e] tenduntur nervi torti qui brachia continent.

3 Ips[ius ita] debent, [ex magnitudine] foraminis, capituli deforma[ri] altitudo et latitudo[4] :

4 Tabulae quae sunt in summo et in imo capituli, [Peritretique][5] vocantur,

Fiant :

Crassitudine : Unius foraminis;

Latitudine : Unius et ejus dodrantis; In extremis : Foraminis unius et ejus S.

5 Parastaticae, dextra ac sinistra.

[X]

DES DISPOSITIONS DES SCORPIONS[1]

Toutes les proportions de ces instruments se calculent en prenant comme donnée la longueur de la flèche que cet instrument doit lancer :

Et de la neuvième partie de cette (longueur) est faite dans les chapiteaux la grandeur des trous à travers lesquels sont tendus les nerfs câblés qui étreignent les bras.

Du (chapiteau) lui-même, la hauteur et la largeur doivent être déterminées comme il suit d'après la grandeur du trou (ou module) :

Que les madriers qui sont au haut et au bas du chapiteau, et qui sont nommées péritrètes

Soient faits :

En épaisseur : D'un module;

En largeur : D'un et de ses trois quarts; Aux extrémités : D'un module et de son 1/2.

Les montants à droite et à gauche :

1. Voir tome I, p. 295; pl. 86, 88. Cf. Hero Alex.; Philo Byz.

Pour l'interprétation des sigles, se reporter à l'essai de déchiffrement t. II, p. VIII, et au tableau pl. 94.

Rappelons les conventions suivantes :

1° Les groupes de points placés à la suite des notations numérales seront remplacés par des astérisques *;

2° La lettre K marquant des coupures du texte original sera traduite par le signe ¶.

Enfin, pour éviter les équivoques, le mot « foramen », qui désigne tantôt l'œil servant au passage de l'écheveau moteur, tantôt l'unité modulaire des proportions, sera traduit : dans le premier cas, par « trou »; dans le second, par « module ».

2. Corr. de Fea. Texte des manuscrits : « rationatorum et proposita ».

3. Éd. Schneid. Sans corr. : « foraminis... per quas... »

4. Sans corr. : « Ipsum tamen debent foraminis capituli deformantur altitudo et latitudo ».

5. Éd. Schneid. Sans corr. : « operae reliquae ».

Praeter cardines : Altae foraminum IIII :

Crassae : Foramin[is].

Qu[adr]um cardinis[1] : Foraminis dimidii.

Hauts, non compris les tenons : De 4 modules :

Épais : D'[un] module.

Le [carré] d'un tenon : De la moitié du module.

6 A parastatica ad foramen,

Spatium : Foraminis S 9.

Du montant (de rive) au trou,

Intervalle : De 1/2 module 1/16 ;

7 A foramine ad medianam parastaticam :

Item : Foraminis S 9.

Du trou au montant intermédiaire :

De même : De 1/2 module 1/16.

8 Latitudo parastados medi[ae] :

Unius foraminis et ejus [Γ][2].

K. Crassitudo : Foraminis unius.

Largeur du montant intermédiaire :

D'un module et de ses 5/16 ;

(Son) épaisseur : D'un module.

9 Intervallum ubi sagitta conlocatur in media parastade :

Foraminis [IS et] partis quartae[3].

Intervalle où la flèche se pose entre montants :

De [1] module [1/2 et] d'une quatrième partie.

10 Anguli quattuor qui sunt circa :

In lateribus et frontibus : Lamnis ferreis, aut stylis aereis et clavis configantur.

Les quatre angles qui sont au pourtour (du chapiteau) :

Que, sur les flancs et sur les fronts, ils soient consolidés par des bandes de fer, ou des broches d'airain et des clous.

11 Canaliculi, qui graece σύριγξ[4] dicitur,

Longitudo : Foraminum XVIIII ;

Altitudo : [ ]

Du petit canal, qui en grec est nommé syrinx,

Longueur : De 19 modules ;

Profondeur : [ ].

12 Regularum, quas nonnulli Bucculas appellant, quae dextra ac sinistra canalem figuntur,

Longitudo[ ] : Foraminum XVIIII ;

Altitudo : Foraminis unius et [ ] ;

Crassitudo : [ ]

Des règles, que quelques-uns appellent joues, qui sont clouées à droite et à gauche de (ce) canal :

Longueur : De 19 modules ;

Hauteur : D'un module et [ ] ;

Épaisseur : [ ].

13 Et adfiguntur Regulae duae, in quas inditur Sucula ; habentes :

Et sont clouées contre elles deux (autres) règles dans lesquelles est im-

1. Sans corr. : « crassae foraminum quinum cardinis... ».

2. Γ écrit sous la forme d'un T.

3. Sans corr. : « foraminis partis quartae » : Il serait impossible de faire tenir les longerons dans 1/4 de module. Apparemment le chiffre IS aura été pris pour la répétition des deux dernières lettres du mot foraminis.

4. [illegible] Sans corr. : « [illegible] ».

		planté l'arbre de treuil ; (règles) ayant :
	Longitudinem : Foraminum trium ;	Une longueur : De trois modules ;
	Latitudinem : Dimidium foraminis.	Une largeur : Moitié du module.
14	Crassitudo Bucculae quae adfigitur et vocitatur Scamillum, seu, quemadmodum nonnulli, Loculamentum, securiclatis cardinibus fix[a] :	Épaisseur d'une joue qui est (aussi) clouée contre (les règles du canal) et communément appelée tasseau ou, selon d'autres, boulin : (joue) fixée (au montant du chapiteau) par encastrements à queue d'aronde :
	Foraminis I ;	De 1 module ;
	Altitudo : Foraminis S÷.	Hauteur : De 1/2 module 4/16.
15	Suculae.	De l'arbre de treuil.
	Longitudo : Foraminum [ ]*[1] ;	Longueur : De [ ] modules ;
	Crassitudo s uc[ulae : Foramin[is et] VIIII.	Épaisseur de l'[arbre] : D'[un module et] 1/9.
16	Epitoxidos.	Du tiroir,
	L[ati]tudo : Foramin[is] S÷ ;	L[arg]eur : De 1/2 module 4/16 ;
	Crassitudo : [S]÷[2].	Épaisseur : [1/2]. 4/16.
17	Item :	De même,
	[Ch]eloni[i][3], sive manucla dicitur.	Du chelonium, qui s'appelle aussi culasse,
	Longitudo : Foraminum trium ;	Longueur : De trois modules ;
	Latitudo et crassitudo S÷.	Largeur et épaisseur : 1/2, 4/16.
18	Canalis fundi.	Du fond du canal,
	Longitudo : Foramin[um] XVI[III][4] :	Longueur : De 1[9] modules ;
	Crassitudo : Foraminis [ ]* ;	Épaisseur : De [ ] de module ;
	Altitudo : S÷.	Hauteur : 1/2, 4/16.
19	Columella[e][5] basis :	(Tré)pied [de] la colonnette :
	In solo : Foraminum VIII ;	Sur le sol : De 8 modules ;
20	Latitudo in plinthide in qua statuitur columella :	(Sa) largeur à la plate-forme sur laquelle est dressée la colonnette :

1. Sans corr. : « suculae longitudo * foraminum et * crassitudo scutulae foraminum VIIII ». La scutula n'étant point un organe de la catapulte, la lecture « sucula » semble s'imposer : c'est celle de M. Rose. Quant à la cote de 9 modules, elle ne convient ni à une sucula ni à une scutula.

2. Sans corr. : « Longitudo foraminis S‾ crassitudo ÷ ». L'épaisseur du train mobile ne saurait être 1/4 de module. La correction S ÷ paraît d'ailleurs justifiée par la transition « item », qui prépare une cote de 3/4 de module.

3. Sans corr. : « geloni ».

4. Les manuscrits disent XVI : cote qui en réalité doit être égale à celle de la syrinx, c'est-à-dire à 19 modules.

5. Sans corr. : « columella et basis ».

Foraminis|1|S ∸[1]:

Crassitudo : FZ.

21 Columellae longitudo, ad cardinem :

Foraminum XII*:

Latitudo : Foraminis S÷;

Crassitudo : CC9.

22 Ejus capreoli :

Tres. Quorum :

Longitudo : Foraminum VIIII;

Latitudo : Dimidii foraminis*;

Crassitudo : Z.

23 Cardinis longitud[o][2] :

Foraminis*;

Columellae capitis longitudo : 1|S[3].

24 K. Antefixa :

Latitudo : Foraminis;

A[ltitudo] : S9*[4];

Crassitudo : Z.

25 Posterior minor columna, quae graece dicitur ἀντίβασις :

Foraminum VIII;

Latitudo : Foraminis S[Z][5];

Crassitud[o] : FZ.

26 Subject[i]o :

Foraminum X[V II][6];

Latitudinis et crassitudinis : Ejusdem, cujus minor columna illa.

27 Supra minorem columnam,

Chelonium, sive pulvinus dicitur :

D'[un] module 1/2, 4/16;

(Son) épaisseur : 6/16, 4/16.

Longueur de la colonnette, jusqu'au tenon :

De 12 modules;

Largeur : De 1/2 module 4/16;

Épaisseur : [1/2], 4/16.

Ses jambettes :

(Au nombre de) trois. Dont :

Longueur : De 9 modules;

Largeur : De la moitié du module;

Épaisseur : 4/16.

Longueur de son tenon :

D'un module;

Longueur du chapiteau de (cette) colonnette : 1 1/2.

¶ Appliques (d'articulation) :

Largeur : D'un module;

[Hauteur] : 1/2, 1/16;

Épaisseur : 4/16.

Petite colonne d'arrière, qui est nommée en grec antibasis :

De 8 modules;

Largeur : de 1/2 module [4/16];

Épaisseur : 6/16, 4/16.

(Sa) pièce d'appui :

De 1[7] modules;

De même largeur et épaisseur que cette petite colonne.

Par-dessus (cette) petite colonne.

Un sommier, qui est nommé aussi coussin :

1. Sans corr. : « foraminis S ∸ », largeur insuffisante pour les assemblages : probablement il faut répéter en leur assignant une valeur numérale les deux dernières lettres du mot foraminis.

2. Ed. Philand. Sans corr. : « longitudinis ».

3. Sans corr. : Z S.

4. Sans corr. : « latitudo foraminis a. S * 9 crassitudo Z ».

5. Sans corr. : « foraminis SI crassitudinis » : Ici Z a été pris pour I, comme tout à l'heure I avait été pris pour Z.

6. Les manuscrits donnent XII. Ce chiffre doit être corrigé : car une pièce de 12 modules, articulée au milieu de la colonne, n'atteindrait pas le sol.

Foraminum IIS*;	De 2 modules 1/2;
Altitudinis : [ ]*[1];	D'une hauteur de [ ];
Latitudinis S[Z][2];	D'une largeur de 1/2, [4/16];
28 Carche[si]i s[c]u[l]ularum[3],	Des joues du palier,
Foraminum IISI*;	(Qui sont) de 2 modules 1/2, 1/16.
Crassitudo : Foraminis [II]*;	Épaisseur : De [1/2] module;
Latitudo : IS.	Largeur : 1 1/2;
29 Transversari[i][4], cum cardinibus :	Pour [la] traverse (de ce palier), tenons compris :
Longitudo : Foraminum [ ]*;	Longueur : De [ ] modules;
Latitudo : IS et [ ]*;	Largeur : 1 1/2 et [ ];
Crassitudo : [ ].	Épaisseur : [ ].
30 Bracchii.	Du bras.
Longitud[in]is[5]. Foraminum VII,	(Qui est) d'une longueur de 7 modules :
Crassitudo :	Épaisseur :
Ab radice : Foraminis FZ :	A partir de la racine : 6/16, 4/16 du module;
In summo : Foraminis [CC][6]:	Au sommet : [1/2] du module.
31 Curvatur[a] : Foraminis VIII.	(Sa) courbure : 1/8 du module.
32 Haec, his proportionibus, aut adjectionibus aut detrac[t]ionibus comparantur.	Ces choses se réalisent avec ces proportions, ou bien avec corrections additives ou réductions.
Nam :	En effet :
Si capitul[a] altiora quam erit latitudo facta fuerint — quae Anatona dicuntur :	Si les chapiteaux sont faits plus hauts que ne sera leur largeur, auquel cas ils sont dits anatones :
33 De bracchiis demetur; ut,	On retranchera sur les bras; afin que,
Quo mollior est tonus, propter altitudinem capituli :	D'autant la tension est plus molle à raison de la hauteur du chapiteau :

1. Sans corr. : « chelonium... foraminum II S * altitudinis II S * ». Le second chiffre, peu vraisemblable, parait être une répétition erronée du premier.

2. Sans corr. : « latitudinis St ∸ ». Il s'agit d'une largeur très probablement égale à celle de la minor columna : nous rétablissons la concordance.

3. Sans corr. : « carchebi sucularum foraminum. II S.I* crassitudo foraminis S II * » : Sans doute le signe S n'est autre chose que le redoublement de la lettre finale de foraminis.

4. Sans corr. : « transverariis ».

5. Sans corr. : « bracchii longitudo IS foraminum VII ». Les deux dernières lettres de longitudinis auraient été confondues avec une notation numérale.

6. Sans corr. : « ab radice foraminis F Z in summo foraminis CC Z » : ce qui donnerait plus de grosseur à l'extrémité qu'à la racine. Probablement le signe Z de la ligne précédente a été répété par erreur.

Bracchii brevitas faciat plagam vehementiorem.	D'autant la brièveté du bras rende son battement plus violent.
54 Si minus altum capitulum fuerit quod Ca[ta]tonum dicitur :	Si au contraire le chapiteau est moins haut, auquel cas il est dit catatone :
Propter vehementiam :	A raison de la violence (de la tension) :
Bracchia, paulo longiora constituentur : uti facile ducantur.	Les bras seront établis un peu plus longs, afin que la manœuvre se fasse aisément.
Namque, quem ad modum :	En effet, et suivant le même rapport,
55 Vectis :	Un levier :
Cum est longitudine pedum [quinque], quod onus [IIII] hominibus extollit[ur][1] :	S'il est d'une longueur de [cinq] pieds : le fardeau qui est soulevé par [4] hommes,
Id, [cum est X], est ex duobus elevatum ;	Ce (même fardeau), [lorsque le levier est de 10 pieds], est soulevé par deux (hommes) ;
56 Eodem modo, bracchia :	Dans le même rapport, les bras :
Quo longiora sunt : mollius ; quo breviora : durius ducuntur.	Plus longs ils sont, plus facilement ils sont manœuvrés ; plus (ils sont) courts, plus (ils sont manœuvrés) péniblement.
57 Catapultarum rationes : ex quibus membris e[t] portionibus componantur, dixi.	Des dispositions des catapultes, de quels membres et de quelles parties elles doivent se composer, j'ai dit.

1. Chiffres mis d'accord avec la proportion que l'auteur veut exprimer.

[XI]

DE BALLISTARUM RATIONIBUS ET PROPORTIONIBUS

1 Ballistarum autem rationes : variae sunt et differentes, unius effectus causa, comparatae.

2 Aliae enim, Vectibus [et] suculis :

3 Nonnullae : Polyspastis ;

4 Aliae : Ergatis :

5 Quaedam etiam : Tympanorum torquentur rationibus.

Sed tamen :

6 Nulla ballista perficitur, nisi : Ad propositam magnitudinem ponderis saxi, quod i[d] organum mittere debet.

7 Igitur, de ratione earum, non est omnibus expeditum : nisi qui, geometricis rationibus, numeros et multiplicationes habent notas.

Nam :

8 Quae fiunt in Capitibus Foramina — per quorum spatia contenduntur, capillo maxime muliebri vel nervo, funes,

9 Magnitudine : Ponderis lapidis quem debet ea ballista mittere ex ratione gravitatis :

[XI]

DES DISPOSITIONS ET PROPORTIONS DES BALISTES [1]

Quant aux dispositions des Balistes, elles sont constituées variées et différentes, (mais) en vue du même résultat.

En effet, les unes sont mises à l'armé par des leviers [et] arbres de treuil ;

Quelques-unes, par des combinaisons de moufles ;

D'autres, par des cabestans ;

Quelques-unes même, par des tambours.

Quoi qu'il en soit :

Nulle baliste ne se fait, sinon d'après une donnée (qui est) la grandeur du poids de la pierre que cet instrument doit lancer.

Par conséquent, le calcul de ces (instruments) n'est pas à la portée de tous, mais seulement de ceux qui, par rapports géométriques, ont notion des nombres et multiplications.

Car :

Les trous qui se font dans leur chapiteau, (trous) à travers lesquels sont tendus les câbles et, de préférence, en cheveux de femmes ou en nerf,

(Ces trous), déterminés de grandeur, en raison de la lourdeur du poids de pierre que doit lancer cette baliste :

1. Voir tome I, p. 302 ; pl. 87, 88. Cf. Hero Alex. ; Philo Byz. Les conventions posées à la note 1, p. 215, du précédent chapitre s'appliquent à celui-ci.

10 Pro portione sumuntur quem ad modum, catapultis, de longitudinibus sagittarum.

Se règlent d'après une proportion, la même qui dans les catapultes (porte) sur les longueurs des flèches.

Itaque :

Aussi,

11 Ut, etiam qui geometrice non noverunt, habe[a]nt expeditum, ne, in periculo bellico, cogitationibus detineantur :

Pour que ceux même qui ne sauraient pas la chose géométriquement, l'aient toute prête de manière que, dans le péril de la guerre, ils ne perdent point de temps en réflexions :

12 Quae ipse, faciundo, certa cognovi : quaeque, ex parte, accepi a praeceptoribus finita : exponam.

Les choses que moi-même, en pratiquant, j'ai reconnues comme assurées et qu'en partie j'ai apprises formulées par mes maîtres, je les exposerai.

Et,

Et,

13 Quibus rebus Graecorum pensiones ad modulos habeant rationem : ad eam, ut etiam nostris ponderibus respondeant, tradam explicata.

En quelles choses les pesées des Grecs doivent avoir rapport avec nos unités pour que, suivant ce (rapport, leurs pesées) répondent aussi à nos poids : (ce sont choses que) je fournirai toutes prêtes.

14 Nam :

Or :

Quae ballista II pondo saxum mittere debet,

La baliste qui doit lancer une pierre de 2 livres :

Foramen erit in ejus capitulo[1] : Digitorum V :

Le trou dans son chapiteau sera : De 5 [pouces][2] ;

Si pondo IIII : Digitorum sex et [Z][2] :

Si (une pierre) de 4 livres : De 6 [pouces] et [1/4] ;

[Sex pondo] : Digitorum VII :

[Six livres] : De 7 [pouces] ;

Decem pondo : Digitorum VIII* :

Dix livres : De 8 [pouces] ;

Viginti pondo : Digitorum X* :

Vingt livres : De 10 [pouces] ;

XL pondo : Digitorum XII[3] :

40 livres : De 12 [pouces] ;

S[i] LX pondo : Digitorum XIII et digiti octavae partis* ;

[Si] (une pierre de) 60 livres : De 13 [pouces] et de la huitième partie d'un pouce ;

1. Nous donnons tome I, p. 108, les raisons qui, croyons-nous, autorisent à considérer comme représentant des pouces ou 12mes de pied, toutes les cotes exprimées en « doigts » ou 16mes : Sans modifier le texte, nous traduisons comme si le mot dactylus était partout remplacé par le mot *uncia*.

2. Sans corr. : « digitorum sex et digitorum VII ».

3. Sans corr. : « digitorum XII Si LX pondo ».

LXXX pondo : Digitorum X[I]V[1]* ;	80 livres : De 1[4] [pouces] ;
CXX pondo : I[Z] et se[m]idigiti[2]* :	120 livres : De 1 pied [1/4] et de [moitié] d'un [pouce] ;
C et [XL] : Pedis [et digitorum III] II[3]* ;	100 et [40] : D'un pied [et 4 pouces] ;
C et LXXX : Pes et digiti V*[4] ;	100 et 80 : D'un pied et 5 [pouces] ;
CC pondo : Pedis et digitorum V[Z][5] ;	200 livres : D'un pied et 5 [pouces] [1/4] ;
CC et X : Ped[is] et digitorum V [S][6]* ;	200 et 10 : D'un pied et 5 [pouces] [1/2] ;
CCCLX : Ped[i]s IS.	360 : De 1 pied 1/2.
15 Cum ergo foraminis magnitudo fuerit instituta, Describatur :	Lors donc qu'on aura déterminé la grandeur du trou (ou module) :
16 Scutula, quae graece περίτρητος appellatur.	Soit tracé le Petit bouclier, qui en grec s'appelle péritrète ;
Cujus,	Dont,
Longitudo, vel latitudo : Foraminum duo et S [Z][7].	Longueur ou bien largeur : De deux modules et 1/2 [plus 4/16].
17 Dividatur autem medium lineae descripta[e] ;	Que le contour (ainsi) tracé soit partagé par une médiane ;
18 Et, cum divisum erit :	Et, lorsque le partage aura été fait :
Contraha[n]tur extremae partes ejus formae [in quibus procurrunt cacumina angulorum[8]] ; ut,	Que les parties extérieures de cette figure, où s'avancent des sommets d'angles (à abattre), soient resserrées de telle sorte,
19 Obliquam deformationem habeat :	Qu'elle présente une conformation biaise (déterminée) :
Longitudinis : Sexta parte ;	Par la sixième partie de la longueur ;

1. Sans corr. : « XV ».
2. Au lieu de I [Z], les manuscrits portent « IS » : chiffre plus fort que ceux qui vont suivre, et par conséquent inacceptable.
3. Sans corr. : C et LX pedis II ».
4. Sans corr. « pes et digiti (VCC pondo ». Les deux premiers signes, (et V, sont groupés en une sorte de monogramme : M. Rose voit dans ce monogramme un C écrit par anticipation, et sur lequel le chiffre V aurait été mis en surcharge.
5. Sans corr. : « VI » : Confusion entre les signes I et Z (Cf. chap. précédent §§ 25 et 25).
6. Sans corr. : « pedis IS et digitorum VI ». Les dernières lettres de ped*is* auront été écrites deux fois ; et, si l'on admettait « digitorum VI », on aurait pour le calibre 210 le foramen que Vitruve va assigner au calibre maximum.
7. Sans corr. : « foraminum duo et s. p. ».
8. Le membre de phrase écrit entre crochets paraît avoir été déplacé par les copistes : nous le rétablissons à la place que Schneider lui assigne.

Latitudinis, ubi est versura : Quart[a] part[e].

20 In qua parte autem est curvatura[1], et foramina convert[a]ntur.

21 Et contractura latitudinis rede[a]t[2] introrsus : sexta parte.

22 Foramen autem :

Oblongius sit : tanto, quantam e[pizyg]i[s] habet crassitudinem.

23 Cum deformatum fuerit :

Circum[leni]atur[3], extremum, ut habeat curvaturam molliter circumactam [ ].

24 Crassitudo ejus :

Foraminis [I][4] constituatur.

25 Modioli :

Foraminum II;

Latitudo : IS9 :

Crassitudo,

Praeterquam quod in foramine inditur : Foraminis [I]S⊢[5] :

Ad extremum autem, latitudo : Foraminis I[⊢][6].

26 Parastatarum :

Longitudo[7] : Foraminum VS⊢ :

(Et), à l'endroit où est le retour d'angle : par la quatrième partie de la largeur.

Et que du côté où est la courbure (du contour) : de ce côté (aussi) soient orientés les (grands axes des) trous.

Et que le resserrement de la largeur se reproduise intérieurement : (biais) à la sixième partie.

Quant au trou :

Qu'il soit légèrement ovalisé : d'autant qu'a d'épaisseur le joug qui le surmonte.

Lorsque le contour (du petit bouclier) aura été tracé :

Qu'au pourtour on fasse des [raccords en adoucis], de telle sorte qu'il présente une courbure mollement arquée, de [ ].

L'épaisseur de ce (petit bouclier) :

Qu'elle soit constituée de [1] module

Petits boisseaux :

De 2 modules;

Largeur : 1, 1/2, 1/16 ;

Grosseur,

Sans tenir compte de ce qui s'engage dans le trou : [1], 1/2, 5/16.

Quant à leur largeur en l'extrémité : De 1 module [5/16].

Des pieds-droits :

Longueur : De 5 modules 1/2, 5/16 ;

1. Il existe dans les manuscrits le membre de phrase « in quibus procurrunt cacumina angulorum ».

2. Sans corr. : « redeant ».

3. Sans corr. : « circumdividatur extremum ».

4. Sans corr. : « foraminis SI ». Répétition probable de l'S final de foraminis.

5. Sans corr. : « foraminis S⊢ ». Les deux dernières lettres du mot foraminis se répètent : les copistes n'en ont répété qu'une.

6. Sans corr. : « I Γ ».

7. Vitruve, énonçant (X, x, 5) la cote de hauteur de la parastatica d'une catapulte, ajoute la mention « praeter cardines ». Ici cette réserve n'est pas spécifiée, ce qui paraît autoriser à considérer la cote comme comprenant les cardines.

	Curvatura : Foraminis partis dimidiae ;	Échancrure : De la moitié du module :
	Crassitudo : Foraminis CC et partis LX.	Épaisseur : De |1/2| du module et de sa 60e partie ;
27	Adicitur autem ad mediam latitudinem, quantum est prope foramen factum in descriptione.	Mais on applique à la largeur moyenne une correction additive d'autant à peu près qu'a été faite l'échancrure dans le contour.
28	(Hypopternis)[1] :	(Butoir) :
	Latitudine et crassitudine : Foraminis V ;	En largeur et épaisseur : De 1/5 de module ;
	Altitudo : Parte IIII.	Hauteur : D'une 4e partie.
29	Regulae quae est in mensa :	Du madrier (intérieur) qui est dans la table :
	Longitudo : Foraminum |X|III[2] ;	Longueur : De |1|5 modules ;
	Latitudo et crassitudo : Dimidium foraminis ;	Largeur et épaisseur : La moitié du module.
30	Cardines II[3] ;	Tenons (d'attache de ce madrier) : 2.
	(Longitudo) : Z* ;	(Longueur) : 4/16 ;
	Crassitudo : Foraminis |Z|99* ;	Épaisseur : De |4/16, 2/16 de module.
31	Curvatura regulae FG :	Courbure de (ce) madrier : 5/16, 7/16.
32	K. Exterioris regulae,	¶ Du madrier extérieur :
	Latitudo et crassitudo : Tantundem ;	Largeur et épaisseur : Autant ;
33	Longitudo :	Sa longueur :
	Quam dederit ipsa versura deformationis et parastaticae ;	Celle que donnera le retour d'angle du tracé (du petit bouclier) et du pied-droit ;
34	Latitudo, ad suam curvaturam [ ].	Sa largeur (mesurée) jusqu'au sommet de) sa courbure : [ ].
35	K. Superiores autem regulae :	¶ Quant aux madriers d'en haut :
	Aequales erunt inferioribus.	Ils seront égaux à ceux d'en bas.
36	K. Mensae transversarii :	¶ Entretoises de la table :
	Foraminis CCC.	De 1/3 de module.

1. Les cotes qui vont suivre paraissent se rapporter à un organe dont le nom est omis : Ne serait-ce pas ce que Héron désigne par ὑποπτερνίς : Un taquet d'arrêt, contre lequel le bras bat au dernier instant de sa course ?

2. Sans corr. : « VIII » : espace trop restreint pour le battement des bras. Apparemment le V est un X dont les deux branches divergent au lieu de se croiser.

3. Sans corr. : « cardines II Z * crassitudo foraminis I 99 * ».

37 K. Climacidos scapi :
Longitudo : Foraminum XIII* ;
Crassitudo : I ;

38 K. Intervallum medium :
Latitudo : Foraminis e[t] part[is] quarta[e]*[1] ;
Crassitudo : Pars VIII ;

39 K. Climacidos superio[r][2] pars, quae est proxima bracchiis, quae conjuncta est mensae : tota longitudine dividatur in partes V ;
Ex his,

40 Dentur duae partes [S][3] ei membro quod Graeci χελών[ιον] vocant :
Latitudo : [I÷][4] ;
Crassitudo : [I] ;
Longitudo : Foraminum I[I] et semis [sis].

41 K. Extantia :
Cheles : Foraminis [I]S[5].
Plentigonatos : Foraminis Z et [ ] :
[Crassitudo] : Silicus.

42 Quod autem est ad axona, quod appellatur frons transversarius :
Foraminum trium.

43 Interiorum regularum :

¶ Limons de l'échelle :
Longueur : De 13 modules ;
Épaisseur : 1.

¶ (Planchette faisant) remplissage de l'intervalle :
Largeur : D'un module [et] de sa quatrième partie ;
Épaisseur : Une 8ᵉ partie.

¶ Que de l'échelle la partie supérieure, celle qui est le plus rapprochée des bras et qui fait corps avec la table, soit, sur toute sa longueur, divisée en 5 parties :
Et, de ces (parties),
Soient données deux parties [1,2] à ce membre que les Grecs appellent Chelonion :
Largeur : [1,4,16] ;
Épaisseur : [1] ;
Longueur : De [2] modules et demi.

¶ Portée :
De la griffe : De [1] module 1/2 ;
De sa queue : De 4/16 et [ ] de module ;
(Épaisseur) : 1/4 de pouce.
(La pièce) qui est attenante à l'arbre du treuil, (pièce) qui s'appelle front transverse (du treuil) :
(Est) de trois modules.
Des bâtons intérieurs (de l'échelle) :

1. Sans corr. : « foraminis ex parte quarta ».
2. Sans corr. : « superioris ».
3. Sans corr. : « duae partes » : S final redoublé. La partie du scapus qui fait corps avec la monture des bras étant de 5 modules 1/4, les « partes » dont il s'agit sont en chiffre rond de 1 module ; et, un peu plus loin, Vitruve assignera au chelonium une longueur modulaire de « III et semis », nous croyons tout concilier en lisant, comme cote modulaire du chelonium, I I S.
4. Sans corr. : « quod Graeci chelon vocant * latitudo ⊢ crassitudo 9 longitudo III et semis ». Voir la note précédente.
5. Sans corr. : « Cheles foraminis S plentigonatos foraminis Z et sicilicus » : Des deux dernières lettres du mot « foraminis », les copistes n'ont redoublé qu'une.

Latitudo : Foraminis Γ :

Crassitudo : ξ.

44 K. « Cheloni[i] replum »[1] quod est operimentum, securicul[a] includitur scap[i]s climacidos :

Latitudo : [I]ZG :

Crassitudo : Foraminis :

[Longitudo] : XII[I][2].

45 K. Crassitudo quadrati quod est ad climacida :

Foramin[is] FC[3] :

In extremis : [ ].

46 K. Rotundi autem axis, diametros : [ ] :

47 Aequaliter erit cheles ; ad claviculas autem : minus parte sexta decima.

48 K. Anteridon :

Longitudo : Foraminum [ ] :

Ejus latitudo :

In imo : Foraminis [S]Γ*[4] :

In summo : [ ] :

Crassitudo : ⊢.

49 K. Basis quae appellatur ἐσχάρα :

Longitudo : Foraminum [ ]* :

50 Antibasis :

Foraminum IIII*.

51 Utriusque :

Crassitudo et latitudo : Foraminis*.

Largeur : 5/16 du module :

Épaisseur : 4/16.

¶ La fourrure (dont fait partie le chelonium, c'est-à-dire le recouvrement (de l'échelle), s'engage à queue d'aronde [dans] les longerons de l'échelle :

(Sa) largeur : [1], 4/16, 7/16 :

(Son) épaisseur : Du module :

[Sa longueur] : 1[3].

¶ Épaisseur du châssis (de suspension) qui est attenant à l'échelle :

6/16, 1/16 du module.

Aux extrémités : [ ].

¶ Quant au diamètre de (son) essieu de rotation, (il sera de...).

De pareille grosseur sera (le diamètre de l'essieu) de la griffe ; sauf réduction de sa seizième partie à l'endroit des clavettes.

¶ Contre-fiche :

Longueur : De [ ] modules :

Sa largeur :

Au bas : [1/2], 5/16 du module :

Au sommet : [ ].

Son épaisseur : 5/16.

¶ Appui (de la béquille), lequel est appelé eschara :

Longueur : De [ ] modules.

La béquille :

De 4 modules.

De l'un et de l'autre :

Épaisseur et largeur : D'un module.

1. Sans corr. : « cheloni replum quod est operimentum securiculae includitur K scapis climacidos latitudo ZG ». Ce qui donnerait au replum une largeur de 4/16 + 7/16 : largeur moindre que l'intervalle à « recouvrir ».

2. Les manuscrits portent « crassitudo foraminis XII ». La correction consiste à identifier le chiffre XII avec la cote de longueur des scapi.

3. Sans corr. : « foraminum FC » :

4. Sans corr. : « foraminis Γ » : probablement S numéral confondu avec l'S final de foraminis ».

52 Compingitur autem. dimidia altitudinis :

K. Columna :

53 Latitudo et crassitudo : 1S :

Altitudo autem :

Non habebit foraminis proportionem ; sed erit quod opus erit ad usum.

54 Bracchii[1] :

Longitudo : Foraminum VI[2] :

Crassitudo :

In radice : Foraminis FZ :

In extremis : F.

55 De ballistis et catapultis : symmetrias quam maxime expeditas putavi, exposui.

Quemadmodum autem contentionibus eae temperentur, e nervo capilloque tortis rudentibus : quantum comprehendere scriptis potuero, non praetermittam.

Et, avec (l'escharan) s'assemble en sa mi-hauteur.

¶ La colonne :

Largeur et épaisseur (de cette colonne) : 1 1/2 :

Quant à sa hauteur :

Elle ne comporte pas de proportion en module, mais elle sera ce qu'il faudra pour l'usage.

Du bras :

Longueur : De 6 modules :

Épaisseur :

A la racine : De [6/16, 4/16] de module ;

A l'extrémité : 6/16.

Au sujet des balistes et des catapultes, j'ai exposé les symmétries que j'ai jugées les plus pratiques.

Quant à la manière dont elles se règlent en tension à l'aide de cordes en nerfs et en cheveux câblés : autant que je pourrai lui faire place dans mes écrits, je ne la passerai pas sous silence.

1. Sans corr. : « bracchii * longitudo ».
2. Sans corr. : « crassitudo in radice foraminis ». Voir tome I, p. 504.
3. Chap. XXIII du manuscrit de Breslau.

[XII]

DE CATAPULTARUM BALLISTARUMQUE CONTENTIONIBUS ET TEMPERATURIS

1 Sumuntur Tigna, amplissima longitudine.

2 Supra[2].

Figuntur Chelonia.

3 [In] quibus [in]cluduntur Suculae.

4 Per media autem spatia tignorum :

Insecantur[et] exciduntur Formae.

5 In quibus excisionibus :

Includuntur Capitula catapultarum;

6 Cuneisque distinentur, ne in contentionibus moveantur.

Tum vero :

7 Modioli aerei, in ea capitula, includuntur;

Et, in eos,

Cuneoli ferrei — quos Graeci ἐπιζυγίδας vocant — conlocantur.

Deinde :

8 Ansae rudentum indu[u]ntur per foramina capitulorum, [et] in alteram partem traiciuntur;

Deinde,

[XII]

DE LA MISE EN TENSION ET DU RÉGLAGE DES CATAPULTES ET BALISTES[1]

On prend (deux) pièces de bois, de très ample longueur.

Sur[2] (ces madriers)

On fixe des coussinets,

Dans lesquels sont engagés des arbres de treuil.

Et, vers les régions moyennes des pièces de bois :

Sont coupées et entaillées des encoches :

Dans lesquelles encoches :

Sont encastrées les têtes de catapultes:

Et celles-ci sont coincées par des cales, de telle sorte qu'elles ne se déplacent pas lors des tensions.

Et alors :

Les petits boisseaux d'airain sont engagés dans ces têtes (de catapultes);

Et, sur ces (petits boisseaux),

Sont posés les petits coins de fer, que les Grecs nomment Jougs-sommiers.

Ensuite,

Les têtes des cordes sont introduites à travers les trous des chapiteaux, et passées de part en part jusqu'à l'autre extrémité du bâti;

Ensuite,

1. Voir tome I, p. 307.

2. Pour la commodité de la manœuvre il semblerait préférable que les chelonia fussent fixés *sous* les tigna : Peut-être devrait-on lire, au lieu de « supra », « *sub ea* ».

In suculam coiciuntur; [et] involvuntur: uti.

Elles sont fixées à l'arbre de treuil, et enroulées; de telle sorte que :

9 Vectibus per eas ext[enti][1].

Tendues par cet (arbre de treuil) au moyen de leviers.

10 Rudentes, cum manibus sunt tacti : aequalem, in utroque, sonitus habeant responsum.

Les cordes, lorsqu'elles sont touchées avec la main, aient, à l'un et à l'autre (brin), une correspondance de son bien égale.

Tunc autem :

Et alors,

11 Cuneis, ad foramina concluduntur; ut non possint se remittere.

A l'aide de coins : elles sont coincées aux trous, de telle sorte qu'elles ne puissent se détendre.

Ita :

Puis,

12 Trajecti in alteram partem.

[Re]passées à l'autre extrémité (du bâti) :

Eadem ratione : Vectibus, per suculas, extenduntur; donec aequaliter sonent.

De la même manière elles sont tendues par les arbres de treuil au moyen de leviers; jusqu'à ce que l'égalité de son soit établie.

Ita,

Ainsi,

13 Cuneorum conclusionibus : ad sonitum, musicis auditionibus, catapultae temperantur.

Par coinçages de coins : au son, par auditions musicales, les catapultes sont réglées.

14 De his quae potui, dixi. Restat mihi, de oppugnatoriis rebus; quemadmodum, machinationibus : et duces, victores; et civitates, defensae esse possint.

Au sujet de ces choses, ce que j'ai pu je l'ai dit : Il me reste (à dire), au sujet des choses de sièges : comment, par combinaisons de machines, et les chefs peuvent être victorieux et les villes défendues.

1. [illegible] Sans corr. [illegible] per eas extendentes [illegible].

[XIII]

DE OPPUGNATORIIS REBUS

1 [2] Primum, ad oppugnationes, Aries sic inventus memoratur esse :

Carthaginienses, ad Gades oppugnandas, castra posuerunt. Cum autem castellum ante [seps]issent[3], id demoliri sunt conati.

Posteaquam non habuerunt, ad demoliendum, ferramenta :

2 Sumpserunt tignum : idque manibus sustinentes, capiteque ejus summum murum continenter pulsantes, summos lapidum ordines deiciebant. Et ita, gradatim, ex ordine, totam communitionem dissipaverunt.

Postea,

3 Quidam faber Tyrius, nomine Pephrasmenos, hac ratione et inventione inductus :

Malo statuto, ex eo alterum transversum, uti trutinam suspendit ; et, in reducendo et impellendo, vehementibus plagis dejecit Gaditanorum murum.

4 Caet[r]as autem Chalcedonius : de materia, primum, basim subjectis rotis fecit ; supraque compegit, arrectariis

[XIII]

DES ENGINS DE SIÈGES [1]

D'abord, pour les sièges, le Bélier fut, dit-on, inventé ainsi :

Les Carthaginois, pour assiéger Gadès, installèrent leur camp ; et, après avoir préalablement investi le fort, ils essayèrent de le démolir.

Et, lorsqu'ils n'eurent plus, pour démolir, d'outils de fer :

Ils prirent une pièce de bois ; et, la soutenant avec leurs mains et, de sa tête, frappant à coups répétés le sommet du mur, ils faisaient tomber les cours de pierres les plus élevés. Et ainsi, successivement, de proche en proche, ils détruisirent la fortification tout entière.

Ensuite,

Un certain charpentier de Tyr, nommé Pephrasmenos, guidé par cette disposition et invention :

Ayant dressé un mât, il y suspendit, à la manière d'un fléau de balance, un autre (mât) transversal ; et, par rappels et impulsions (de ce mât transversal), il abattit à coups violents le mur des Gadinates.

Mais ce fut Caetras de Chalcédoine qui, le premier, fit avec du bois une plate-forme sur roues ; et, par-dessus,

1. Voir tome I, p. 279. Chapitre en grande partie emprunté à des sources où a puisé Athénée. Les chiffres d'Athénée, en général correctement reproduits par les copistes, aideront à rectifier ceux de Vitruve.

2. Chap. XXIV du manuscrit de Breslau.

3. Sans corr. : « cepissent ».

et jugis, varjals : et, in his, suspendit arietem : coriisque bubulis texit : uti tutiores essent qui, in ea machinatione, ad pulsandum murum essent conlocati.

Id autem, quod tardos conatus habuerat, testudinem arietariam appellare coepit.

5 His tunc primis gradibus positis ad id genus machinationis,

Postea :

Cum Philippus Amyntae filius Byzantios oppugnaret, Polyidos Thettalos pluribus generibus et facilioribus explicavit ;

6 A quo receperunt doctrinam Diades et Charias, qui cum Alexandro militaverunt.

7[1] Itaque Diades, scriptis suis, ostendit se invenisse :

Turres ambulatorias ; quas etiam, dissolutas, in exercitu circumferre solebat :

Praeterea :

8 Terebram :

9 Et ascendentem machinam qua ad murum, plano pede, transitus esse posset ;

Etiam :

10 Corvum demolitorem, quem nonnulli Gruem appellant.

Non minus :

11 Utebatur ariete subrotato, cujus rationes scriptas reliquit.

12 Turrim autem :

à l'aide de montants et de liernes, fit d'assemblage des beffrois, et suspendit à leur intérieur le bélier, et les revêtit de peaux de bœufs, afin de mettre en sûreté ceux qui, pour battre le mur, devaient être postés dans cette machine.

Et, comme cet (engin) avait une marche fort lente, il se mit à l'appeler Tortue bélière.

Ces premiers pas alors accomplis vers ce genre de mécanisme,

Ensuite :

Lorsque Philippe fils d'Amyntas assiégeait les habitants de Byzance, Polyidos, Thessalien, le développa en variétés plus nombreuses et plus commodes ;

Et de lui reçurent la doctrine Diades et Charias, qui servirent dans l'armée d'Alexandre.

Ainsi Diades a montré par ses écrits qu'il a inventé :

Les Tours roulantes, que même il avait coutume de transporter, démontées, en campagne ;

En outre :

La Tarière ;

Et une machine d'ascension, par laquelle le passage à un mur pût être de plain-pied ;

Et aussi :

Le Corbeau démolisseur, que quelques-uns appellent Grue ;

De plus,

Il faisait usage du Bélier monté sur roues, dont il a laissé les règles écrites.

Or, la Tour[2] :

1. Chap. xxv du manuscrit de Breslau.
2. Tome I, p. 291.

	Minimam ait oportere fieri, ne minus :	Il dit que la moindre doit être faite, au moins :
	Altam : Cubitorum [L]X[1] ;	Haute de 6[0] coudées :
	Latitudinem : XVII.	En largeur : de 17 :
13[2]	Contracturam autem summam : Imae partis, quintam.	Et (que) la contraction au sommet (doit être faite) cinquième de la partie d'en bas :
14	Arrectaria :	Les Montants :
	In turris imo : Dodran[t]alia[3] :	Au bas de la tour : De neuf douzièmes de pied ;
	In summo : Semipedalia.	Au sommet : D'un demi-pied.
15	Fieri autem ait oportere eam turrim :	De plus, il dit que cette tour doit être faite :
	Tabula[to]rum decem ;	A dix étages ;
	Singulis partibus, in ea, fenestratis ;	Chacune des subdivisions, dans cette (tour), étant à meurtrières.
16	Majorem vero turrim :	Quant à la grande Tour : (il dit qu'elle doit être faite, au moins) :
	Altam : Cubitorum CXX ;	Haute de cent vingt coudées ;
	Latam : Cubitorum XXIII[S][4]*.	Large de vingt-trois coudées 1/2 ;
17	Contra[c]turam :	Sa contraction :
	Item, quinta parte*.	De même : A la cinquième partie ;
18	Arrectaria :	Ses montants :
	Pedalia in imo ;	D'un pied au bas ;
	In summo : Semipedalia.	Au sommet : D'un demi-pied.
19	Hanc magnitudinem turris, faciebat :	Cette grandeur de tour, il la faisait :
	Tabulatorum XX :	De 20 étages :
20	Cum haberent singula tabulata,	Chacune des plates-formes portant :
	Circuitionem : Cubitorum ternum.	Un chemin de pourtour : De trois coudées.
21	Tegebat autem crudis coriis, ut ab omni plaga essent tutae.	Et il revêtait (les tours) de peaux fraîches, pour qu'elles fussent à l'abri de tout dégât.
22	Testudinis arietariae,	De la Tortue bélière[5],

1. Éd. Schneid. Sans corr., « novem » : IX au lieu de LX. D'après Ath. : LX.
2. Chap. XXVI du manuscrit de Breslau.
3. Sans corr. : « dodrante alia ». La cote d'Ath. est 7 doigts. Suivant une remarque que Schneider emprunte à Meibomius, Vitruve arrondit au demi-pied.
4. Correct. d'après Athén.
5. Tome I, p. 285.

Comparatio eadem ratione perficiebatur:

Habuerat autem :

23 Intervallum : Cubitorum XXX;

24 Altitudinem, praeter fastigium : X[II]I[1];

25 Fastigii autem altitudo :

Ab stra[t]o ad summum : Cubita [X]VII[2].

26 Exibat autem, in altum et supra medium tectum, fastigium : non minus c[ub]ita[3] duo.

Et, supra, extollebatur

27 Turricula :

Cubitum : [ ];

II[I][4], tabulatorum.

28 In qu[a] :

Tabulato summo,

Statuebantur scorpiones et catapultae;

Inferioribus :

Congerebatur aquae magna multitudo; ad extinguendum, si qua vis ignis immitteretur.

29 Constituebatur autem in ea,

Arietaria machina, quae graece dicitur κριοδόχη.

30 In qua conlocabatur :

Torus, perfectus in torno;

31 In quo, insuper constitutus,

Aries : [r]udentium ductionibus et reductionibus, efficiebat magnos operis effectus.

L'installation se faisait par des procédés de même sorte.

Mais elle avait :

Une largeur : De 30 coudées;

Une hauteur, non compris le comble : De 1[3] :

Quant à la hauteur du comble :

Depuis sa plate-forme jusqu'à son sommet, (elle était) de [1]7 coudées.

Et du comble se détachait, en hauteur et au-dessus de la plate-forme d'entresolement, un retroussis d'au moins deux [coudées].

Et, au-dessus, s'élevait :

Une Tourelle :

De [ ] coudées;

A [3] plates-formes.

Dans cette (tourelle) :

A l'étage supérieur,

Étaient établis les scorpions et catapultes;

Aux (étages) inférieurs :

Était approvisionnée une grande masse d'eau, pour éteindre si la violence du feu venait à pénétrer.

De plus, dans cette (tourelle) était établi :

Le bâti du bélier, qui est nommé en grec κριοδόχη;

Dans lequel (bâti) était installé,

Un rouleau fait au tour;

Et, établi (suspendu) sur ce (rouleau) :

Le Bélier, par tractions et rappels de cordes, produisait de très grands effets de destruction.

1. Sans corr. : « XVI ». Ath. : 13.
2. Sans corr. : « VII ». Le chiffre d'Athénée et de l'Anonyme de Byzance est 16.
3. Ed. Schneid. Sans corr. : « capita ».
4. Sans corr. : « tabulatorum IIII ». Ath. dit « trois étages ».

32	Tegebatur autem is, coriis crudis: quemadmodum turris.	Et ce (bélier) était revêtu de peaux fraîches, ainsi que la tour.
33	De Terebra.	Au sujet du Trépan.
	Has explicuit scriptis rationes :	Il a développé dans ses écrits les règles suivantes.
34	Ipsam machinam :	La machine elle-même :
	Uti testudinem : in medio habentem, conlocatum in orthostatis,	Pareille à une Tortue qui en son milieu aurait, installé à joues droites :
35	Canalem :	Un Canal :
	Quemadmodum in catapultis aut ballistis fieri solet;	Tel que celui qu'on a coutume de faire dans les catapultes ou les balistes :
	Longitudine : Cubitorum L:	D'une longueur de 50 coudées;
	Altitudine : Cubiti.	D'une profondeur d'une coudée.
36	In quo constituebatur, transversa : Sucula.	Dans ce (canal) était établi : Un arbre de treuil transversal;
37	In capite autem, dextra ac sinistra :	Et à la tête (de ce canal), sur la droite et sur la gauche :
	Trocleae duae;	Deux chapes (de renvoi),
	Per quas movebatur, quod inerat in eo canali : Capite ferrato Tignum.	Par l'intermédiaire desquelles était mue la Pièce de bois à tête ferrée qui était dans ce canal;
38	Sub eo autem, in ipso canali, inclusi T[or]i[1] crebriter,	Et, sous cette (pièce), emboîtés à drus intervalles dans les (parois du) canal lui-même : Des rouleaux
	Celeriores et vehementiores efficiebant ejus motus.	En rendaient les mouvements plus rapides et plus violents.
39	Supra autem [i]d tignum quod inibi erat,	Et, au-dessus de cette pièce de bois qui y était logée :
	Arcus [erig]ebantur[2] ad canalem crebriter :	Des cerceaux étaient [dressés] le long du canal, à intervalles serrés,
	Uti sustinerent corium crudum, qu[o] ea machina erat involuta.	Pour soutenir les peaux fraîches dont cette machine était enveloppée.
40	De Corace :	Au sujet du Corbeau,
	Nihil putavit scribendum : quod animadverteret, eam machinam nullam habere virtutem.	Il a jugé ne devoir rien écrire : parce qu'il aurait reconnu que cette machine n'a aucune valeur.
41	De A[scen]su, quae ἐπιβάθρα Graece dicitur:	Au sujet de la machine ascensionnelle qui est nommée en grec ἐπιβάθρα.

1. Éd. de Laet. Les manuscrits portent : « inclusit uti crebriter ».
2. Éd. Rose. Sans corr. : « tegebantur ».

Et de Marinis machinationibus, quae per navi[um][1] aditus habere posse scripsit :

Et au sujet des combinaisons marines d'échafaudages qui, à ce qu'il a écrit, peuvent fournir des accès (à la place) au moyen d'un navire.

42 Tantum pollicitum esse, vehementer animadverti : neque rationes eorum, eum explicavisse.

J'ai vivement regretté qu'il se soit contenté d'énoncés, et n'ait point développé les dispositions de ces (engins).

43 Quae sunt ab Diade de machinis scripta, quibus sint comparationibus exposui.

Les choses qui ont été écrites par Diades au sujet des combinaisons que comportent les machines, je les ai exposées.

Nunc : Quemadmodum a praeceptoribus accepi et utilia mihi videntur, exponam.

Maintenant j'exposerai les choses ainsi que je les ai apprises de mes maîtres et qu'elles me paraissent être utiles.

1. Sans corr. : quae per navium... .
2. Chap. XXVII du manuscrit de Breslau.

[XIV]

DE TESTUDINE AD CONGESTIONEM FOSSARUM PARANDA

1 Testudo quae ad congestionem fossarum paratur — eaque etiam accessus ad murum potest haberi,

Sic erit facienda :

2 Basis compingatur, quae graece ἐσχάρα dicitur :

3 Quadrata; Habens :

4 Quoque versus Latera singula, pedum XX[I] [2],

5 Et transversaria IIII;

6 Haec autem contineantur ab :

Alteris duobus,

Crassis : F [Z] [3];

Latis : S [÷].

7 Distent autem transversaria inter se :

Circiter pede[s III] et S [4];

Supponanturque, in singulis intervallis eorum :

8 Arbusculae, quae graece ἁμαξόποδες dicuntur;

In quibus versantur Rotarum axes, conclusi lamnis ferreis.

[XIV]

DE L'INSTALLATION DE LA TORTUE POUR LE COMBLEMENT DES FOSSES [1]

La Tortue qui est installée pour le comblement des fossés — et au moyen de laquelle aussi l'accès peut être obtenu jusqu'au mur,

Doit être ainsi constituée :

Soit faite d'assemblage une (charpente de) plate-forme qui, en grec, s'appelle eschara :

Carrée; ayant :

En chaque sens des (pièces de) rives chacune de 21 pieds;

Et des traverses (au nombre de) 4;

Et que ces (traverses) soient conjuguées par :

Deux autres,

Épaisses de 6/16, [4/16],

Larges de 1/2, [4/16].

Et que les (quatre) traverses soient distantes deux à deux d'environ [3] pieds et 1/2.

Et, par-dessous, dans leurs intervalles, soient placés :

De petits arbres, qui sont appelés en grec Pieds de chars;

Dans lesquels tournent les essieux des roues, frettés de bandes de fer.

1. Voir tome I, p. 280; pl. 81, 82. Cf. Athén., Anonyme Byz. Pour ce chapitre, comme pour le précédent, Schneider a rectifié d'après Athénée les cotes de Vitruve.

2. Sans corr. : « XXV ». Ath. : 14 coudées = XX[I] pieds.

3. Sans corr. : « crassis F S latis S ». Athénée : Épaisseur 10 doigts = F Z : largeur 3 palmes = S [÷].

4. Sans corr. : « pede et S ». Ath. : 2 coudées et 1 palme = pede[s III] S; ce qui donne une répartition de transversaria à très peu près uniforme.

9 Eaeque arbusculae ita sint temperatae, ut	Et que ces petits arbres soient tellement disposés,
Habeant Cardines :	Qu'ils aient des crapaudines,
Et Foramina : quo vectes trajecti, versationes earum expediant : uti,	Et des trous où des leviers engagés puissent leur donner des rotations telles, que :
10 Ante, et post, et ad dextrum seu sinistrum latus, sive oblique ad angulos opus fuerit : ad id, per arbusculas versat[a]s, progredi possint.	En avant, et en arrière, et vers le côté droit ou gauche, ou s'il le faut obliquement en biais : dans le sens (voulu) il puisse y avoir marche par le moyen de rotations données aux petits arbres.
11 Conlocentur autem, insuper basim :	Et soient posées, par-dessus la plate-forme :
Tigna duo :	Deux Pièces de bois,
In utramque partem projecta pedes senos.	Faisant, de chaque côté, saillie de six pieds.
12 Quorum circa projecturas, figantur :	Et, au long de leurs saillies : soient fixées :
Altera projecta, duo Tigna, ante frontes pedes VII :	Deux autres Pièces de bois, faisant (à leur tour), par rapport aux façades, des saillies de 7 pieds :
Crassa et lata : uti, in basi, sunt scripta.	(Pièces) épaisses et larges comme il a été écrit à propos de la plate-forme.
13 Insuper hanc compactionem, e[r]igantur :	Par-dessus cet assemblage : soient dressés :
14 Postes compactiles :	Des Potelets faits d'assemblage :
Praeter cardines : Pedum VIIII :	(D'une hauteur), non compris les (abouts à) tenons : De 9 pieds ;
Crassitudine, quoquoversus : [Semi]pedales[2] ;	D'une épaisseur en chaque sens : D'un [demi]-pied ;
Intervalla habentes inter se : Sesquiped[i]s.	Ayant entre eux des intervalles d'un pied et demi.
15 E[t] concludantur superne, intercardinatis Trabibus.	Et qu'ils soient étreints du haut par des poutres moisantes.
16 Supra trabes, conlocentur,	Sur (ces) poutres soient disposés,
Capreoli :	Des Arbalétriers :

1. Ath. dit [illegible] : On établirait l'accord avec Vitruve en lisant [illegible].
2. Sans corr. : « palmo pedales » : épaisseur qui paraît excessive, mais qu'Ath. ne permet point de contrôler.

	Cardinibus alius in alium inclusi:	S'engageant à tenons l'un dans l'autre;
	In altitudine, excitati pedes [X]II[1].	Se prolongeant en hauteur (au-dessus des potelets), à [12] pieds.
17	Supra capreolos : conlocetur	Par-dessus les arbalétriers : soit posée :
	Quadratum Tignum; quo capreoli conjungantur.	Une Pièce de bois carré, par laquelle ces arbalétriers soient rendus solidaires.
18	Ipsi autem :	Et ces (arbalétriers) eux-mêmes :
	Laterariis, circa fixis, contineantur:	Qu'ils soient reliés par des couchis cloués en pourtour;
19	Teganturque Tabulis:	Et qu'ils soient recouverts par des Voliges :
	Maxime, [palmeis][2]. Si non, ex cetera materia quae maxime habere potest virtutem; praeter pinum aut alnum : haec enim sunt fragilia, et faciliter recipiunt ignem.	De préférence, de [palmier] (?); sinon, d'un autre bois qui puisse avoir une très grande force : sauf le pin ou l'aune, car ces derniers (bois) sont fragiles et prennent aisément feu.
20	Circum tabulata, conlocentur Crates:	En revêtement des voligeages soient posées des Claies :
	Ex tenuibus virgis; creberrime texta[e]; maximeque, recentibus.	(Faites) de verges minces, tressées très serré et, autant que possible, fraîches.
21	Percrudis coriis, duplicibus consutis, fartis [a]lga, aut paleis in aceto maceratis :	(Et) qu'à l'aide de peaux tout à fait fraîches, cousues deux à deux ensemble et bourrées d'algue ou de pailles macérées dans du vinaigre,
	Circa tegatur machina tota.	Soit protégée à son pourtour la machine tout entière :
22	Ita : ab his reicientur plagae ballistarum, et impetus incendiorum.	Ainsi, de ces (revêtements) seront repoussés les coups des balistes et la violence des incendies.

1. Corr. de Rose. Vitruve dit « VIIII » : Ath. 6 coudées = XII pieds.
2. Sans corr. : « primis ». Ath. dit : φοινικίναις. Corr. de Rose, « pri[nin]is » : bois d'yeuse.

[XV]

DE ALIIS TESTUDINIBUS

1 Est autem aliud genus Testudinis, quod reliqua omnia habet, quemadmodum quae supra scripta sunt : praeter capreolos.

Sed habet,

2 Circa :

Pluteum et Pinnas ex tabulis : et,

Superne[2] Subgrundas proclinatas :

3 Supraque :

Tabulis et coriis firmiter fixis, contin[e]tur.

4 Insuper vero :

Argilla, cum capillo subacta : ad eam crassitudinem inducatur, ut ignis omnino non possit ei machinae nocere.

5 Possunt autem eae machinae,

Ex VIII rotis esse : si, ad loci naturam, ita opus erit temperare.

6 Quae autem testudines, Ad fodiendum comparantur (ὀρυγες[3]) graece dicuntur :

7 Cetera omnia habent, uti supra scriptum est :

Frontes vero earum fiunt quemadmodum anguli trigonorum :

[XV]

D'AUTRES TORTUES

Il est aussi un autre genre de tortue[1], qui a, sauf les arbalétriers, tout le surplus conformément à ce qui a été ci-dessus écrit ;

Mais qui a :

Au pourtour,

Un parapet et des merlons de planches, et :

Des appentis inclinés de bas en haut :

Et, en son sommet,

Présente une (arase) continue de planches et cuirs solidement cloués ;

Et, par-dessus (cette arase)

Au moyen d'argile pétrie avec de la bourre, soit fait un corroi jusqu'à épaisseur telle, que le feu ne puisse nullement nuire à cette machine.

D'ailleurs ces machines peuvent :

Être à 8 roues si, d'après la nature du lieu, il est besoin de les aménager ainsi.

Quant aux Tortues qui sont disposées en vue de saper : en grec elles s'appellent ὀρυγες.

Elles ont tout le reste comme il a été écrit ci-dessus ;

Mais leurs fronts sont faits (à avancées de toitures), comme des angles de triangles ;

1. Voir tome I, p. 282.
2. Sans corr. : « supernae... continentur ». Schneid. a rétabli « superne », et lit « continetur ».
3. Éd. Schneid. Sans corr. : « [illegible] ».

Uti,	De telle sorte que,
8 A muro tela cum in eas mittantur : non planis frontibus excipiant plagas, sed ab lateribus labentes : sine periculoque, qui intus sunt [t]ue[a]ntur[1].	Lorsque du mur, des projectiles sont lancés contre elles : elles ne reçoivent pas les chocs sur des fronts horizontaux, mais (qu'elles les reçoivent) glissant par côtés : et que, sans péril, elles protègent ceux qui sont à l'intérieur.
9 Non mihi etiam videtur esse alienum : de Testudine quam He[ge]tor[2] Byzantius fecit, quibus rationibus sit facta, exponere.	Enfin il ne me paraît pas hors de propos, au sujet de la Tortue qu'a faite Hégétor de Byzance[3], d'exposer par quels moyens elle fut faite :
10 Fuerat enim, ejus Baseos :	Or, de sa plate-forme d'appui,
Longitud[o] : Pedum LX[III][4] ;	La longueur était de 6[3] pieds ;
Latitudo : X[LI]I[5].	La largeur : De [42].
11 Arrectaria quae supra compactionem erant : quattuor conlocata,	Les montants, qui, sur cet assemblage (de plate-forme), étaient installés (au nombre de) quatre,
Ex binis tignis fuerant compacta :	Avaient été faits d'assemblage au moyen de pièces jumelées :
12 In altitudinibus, singula : Pedum XXXVI ;	Chacun d'une hauteur de 36 pieds ;
Crassitudine : Palmipedali ;	D'une épaisseur d'un pied un palme ;
Latitudine : Sesquipedali.	D'une largeur d'un pied et demi.
13 Basis ejus habuerat	La plate-forme de cette (tortue), avait
Rotas VIII, quibus agebatur.	8 roues, par lesquelles elle était mue.
Fuerat autem, earum :	Et de ces roues était :
Altitudo : Pedum VI S ∸ ;	La hauteur : De 6 pieds 1/2, 1/16 ;
Crassitudo : Pedum III ;	L'épaisseur : De 3 pieds ;
14 Ita fabricata :	Fabriquée ainsi :
Triplici materia : Alternis se contra :	Au moyen d'un triple boisage en croisement contrarié,
Subscudibus inter se coagmentata :	Avec assemblage mutuel à broches,
Lamnisque ferreis, ex frigido ductis, alligata.	Et frettage au moyen de bandes de fer serrées par refroidissement

1. Éd. Philand. Sans corr. : « intuentur ».
2. Écrit : « Hector ».
3. Voir tome I, p. 285. Cf. Athen. ; Anonyme Byz.
4. Éd. Rose. Sans corr. : « LX » ; Ath. : 42 coudées = LXIII pieds.
5. Éd. Rose. Sans corr. : « XIII » ; Ath. : 28 coudées = LXII pieds.

15	Eae, in arbusculis, sive Hamaxopodes dicuntur, habuerant versationes.	(Ces roues) avaient leurs rotations dans de petits arbres, autrement dits Pieds de char.
	Ita.	(Les choses étant) ainsi :
16	Supra transtrorum planitiem quae supra basim fuerat :	Sur une série arasée d'entraits qui étaient par-dessus la plate-forme,
17	Postes erant erecti :	Étaient dressés des potelets :
	Pedum |X|VII|I|*[1] ;	De |18| pieds ;
	Latitudine S ÷ *[2] ;	D'une largeur de 1/2 et 4/16 ;
	Crassitudine F Z ;	D'une épaisseur de 6/16, 4/16 ;
	Distantes inter se I S ÷.	Distants entre eux de 1 pied 1/2, 4/16.
18	Supra eos :	Sur ces (potelets) :
	Trabes, circumclusae, continebant totam compactionem :	Des poutres formant ceinture maintenaient l'ensemble de cette charpenterie :
	Latae : Pedem I * ;	Larges de 1 pied ;
	Crassae : S ÷	Épaisses de 1/2, 4/16.
19	Supra eam :	Au-dessus de cette (charpenterie) :
	Capreoli, extollebantur altitudine pedum XII ;	Des arbalétriers se prolongeaient en hauteur sur 12 pieds ;
20	Supra capreolos :	Par-dessus les arbalétriers :
	Tignum conlocatum : conjungebat capreolorum compactiones.	Une pièce de bois était posée pour rendre solidaires les assemblages de ces arbalétriers.
	Item :	De plus,
21	Fixa habuerant lateraria in transverso ;	(Ces arbalétriers) portaient des couchis cloués en travers ;
	Quibus insuper :	Et, par-dessus ces (couchis),
	Contabulatio, circumdata, contegebat inferiora.	Un voligeage faisant revêtement recouvrait les parties inférieures.
22	Habuerat autem :	De plus, (la tortue) avait :
	Mediam contabulationem, supra Trab[e]culas ; ubi scorpiones et catapultae conlocabantur.	(Porté) sur de petites poutres, un plancher d'entresolement, où étaient installés les scorpions et catapultes.
23	Erigebantur et :	Puis se dressaient :
	Arrectaria duo, compacta :	Deux montants fixés par assemblage :

1. Éd. Jocund. Sans corr. : [illegible] XXVIIII [illegible] ; Ath. : 12 coudées [illegible] XVIII pieds.
2. Sans corr. [illegible] latitudinis ÷ ; Ath. fixe à [illegible] dix doigts [illegible] l'épaisseur que Vitruve exprime par le sigle FZ.

	Pedum [X]XXXV [1] :	D'une hauteur de [45 pieds] :
	Crassitudine : Sesquipedali *;	D'une épaisseur d'un pied et demi :
	Latitudine : [8 ÷] [2] :	D'une largeur : De [1 2/4 16] :
24	Conjuncta :	(Lesquels étaient) conjugués :
	Capitibus : Transversario cardinato ligno :	En têtes : Par une pièce transversale moisante :
	Et :	Et, (plus bas) :
25	Altero, mediano : inter duos scapos cardinato, et lamnis ferreis religato :	Par une seconde (pièce) médiane, assemblée à tenons entre ces deux poteaux et reliée avec eux par des bandes de fer :
	Quo insuper conlocata erat, alternis,	Par-dessus laquelle étaient disposés, en directions croisées :
26	Materies : Inter scapos et transversari[os] traject[a] [3] : e[t] cheloniis et an[c]onibus firmiter inclusa.	Des bois franchissant les intervalles entre poteaux et (entre) traverses, avec forts assemblages à crapaudines et à équerres.
27	In ea materia fuerunt ex torno facti :	Dans ces bois ont été faites, au tour,
	Axiculi duo : e quibus funes, alligati, retinebant arietem.	Deux petites gorges : d'où des câbles prenant attache maintenaient le bélier.
28	Supra caput eorum qui continebant arietem, conlocatum erat :	Au-dessus de la tête de ces (pièces) qui supportaient le bélier, était installé :
	Pluteum : turriculae similitudine ornatum ; uti, sine periculo : Duo milites, tuto stantes, prospicere possent, et renuntiare quas res adversarii conarentur.	Un parapet, muni à la ressemblance d'une tourelle ; de telle sorte que, sans péril, deux soldats, s'y tenant en sûreté, puissent guetter et annoncer les choses que les adversaires tenteraient.
29	Aries autem ejus, Habuerat :	Or, le bélier de cette (tortue) avait :
	Longitudinem : Pedum CIV [4] :	Une longueur de 104 pieds;
30	[Crassi]tudine : in imo, Palmipedali * :	(Il était), en queue, d'une épaisseur d'un pied un palme,
	[Lati]tudine : pedali * [5].	D'une largeur d'un pied :

1. Éd. Rose. Sans corr. : XXXV ; Ath. : 30 coudées = XLV pieds.
2. Éd. Rose. Sans corr. : « .P II. » ; Ath. : 3 palmes = [8 ÷].
3. Sans corr. : « inter scapos et transversarium trajectae... et angonibus firmiter inclusa ».
4. Ath. et l'Anonyme de Byz : 120 coudées.
5. Sans corr. : « latitudine in imo palmo pedali *crassitudine pedali* ». Voir tome I, p. 288.

51 Contractu, a capite :

In latitudine : Pe[di]s *:

[In] crassitudine : S $\underset{\cdot}{-}$[1].

Son resserrement (étant), de la tête (à la queue) :

En largeur : D'un pied :

En épaisseur : De 1 2 4 16.

52 Is autem aries, habuerat :

De ferro duro. Rostrum; ita uti naves longae solent habere.

Et ce bélier avait :

Un éperon de fer dur, comme les vaisseaux longs en ont d'habitude :

53 Et, ex ipso rostro,

Lamnae ferreae IIII, circiter Pedum XV, fixae fuerunt in materia.

Et, partant de cet éperon :

4 bandes de fer, d'environ 15 pieds, étaient clouées dans le bois.

54 A capite autem ad imum calcem tigni, contenti fuerant :

Funes IIII[2] : crassitudine Digitorum VIII;

Ita religati, quemadmodum navis, a prora ad puppem, contin[e]tur[3].

De plus : de la tête à l'extrême pied de la poutre, étaient tendus :

4 câbles, D'une épaisseur (correspondant à un périmètre) de 8 doigts,

Reliés à la manière dont un vaisseau est embrassé, de la proue à la poupe, par une armature (de cordage).

55 Eique funes :

Praecinctur[is] transversis erant religati, habent[ibu]s[4] inter se, palmipedalia spatia.

Et ces câbles,

Étaient ensemble reliés par des ceintures transversales, ayant entre elles des espacements d'un pied un palme.

56 Insuper :

Coriis crudis, totus aries erat involutus.

Par-dessus (ces câbles) :

Le bélier tout entier était enveloppé de peaux fraîches.

57 Ex quibus autem funibus pende-b[a]t[5] :

Eorum capita fuerunt, ex ferro factae : Quadruplices catenae;

Quant aux câbles d'où pendait (le bélier) :

Leurs têtes étaient des chaînes au nombre de quatre, faites de fer.

58 Et ipsae, Coriis era[n]t involutae.

Et ces chaînes elles-mêmes étaient enveloppées de peaux fraîches.

59 Item,

Habuerat projectura ejus :

En outre :

L'avancée de ce (bélier) avait :

1. Ed. Rose. Sans corr. : « contractu a lapide in latitudine pes * crassitudine S $\underset{\cdot}{-}$ ».

2. Ath. dit « trois », et nous apprend que l' « épaisseur » des câbles est définie par le développement de leur pourtour.

3. Sans corr. « continentur ».

4. Sans corr. « praecincturae transversis erant religati habentes... ».

5. Ed. Rose. Sans corr. : « pendebant ».

Ex tabulis, Arcam compactam, et confixam:

Une caisse en planches, faite d'assemblage et clouée avec elle:

In qua :

Et, dans cette (caisse) :

40 [Retia][1], rudentibus majoribus extentis; per quorum asperitates, non [H]abentibus pedibus, faciliter ad murum perveniebatur.

[Des échelles de corde] à maîtres-câbles tendus, par les rugosités desquelles on parvenait facilement sur le mur.

Atque,

Et,

41 Ea machina : sex modis movebatur;

Cette machine se mouvait de six manières :

Progress[u]; [Regressu][2];

Par avancée; [par recul];

Item, latere : Dextra et sinistra;

De même, de côté, à droite et à gauche;

Porrectione, non minus : In altitudinem extolleb[a]tur; et, in imum, inclinatione demitteb[a]tur.

Et de plus, par soulèvement elle se dressait en hauteur et, par abaissement, elle se penchait vers le bas.

42 Erigebatur autem machina in altitudinem, ad disiciendum murum : circiter Pedes C;

Or cette machine s'élevait en hauteur, pour découronner le mur : d'environ 100 pieds;

43 Item, a latere :

De même, par côté :

Dextra ac sinistra procurrendo, praestringebat non minus pedes C.

Courant à droite et à gauche, elle balayait au moins 100 pieds.

44 Gubernabant eam : Homines C;

Il fallait pour la manœuvrer 100 hommes.

45 Habentem pond[us] : Talentum quattuor milium; quod fit CCCCLXXX pondo.

Son poids étant de quatre mille talents; ce qui fait en livres 480 (milliers).

1. Mot omis : Rétabli par Rose d'après Ath.
2. Mot omis : Rétabli par Rose.

[XVI]

DE REPUGNATORIIS REBUS

1 De scorpionibus, et catapultis, et ballistis, etiamque de testudinibus et turribus : quae mihi videbantur idonea, et a quibus essent inventa, et quemadmodum fieri deberent, explicui.

2 Scalarum autem, et carchesiorum, et eorum quorum rationes sunt inbecilliores : non necesse habui scribere. Haec etiam milites, per se, solent facere.

3 Neque ea ipsa, omnibus locis, neque eisdem rationibus, possunt utilia esse : quod differentes sunt munitiones munitionibus, nationumque fortitudines.

Namque, alia ratione ad audaces et temerarios, alia ad diligentes, aliter ad timidos, machinationes debent comparari :

Itaque, his praescriptionibus si quis attendere voluerit : ex varietate earum eligendo in unam comparationem conferre, non indigebit auxiliis ; sed quaecumque res ex rationibus aut locis, opus fuerit, sine dubitatione poterit explicare.

[XVI]

DES CHOSES DE LA DÉFENSE

Au sujet des scorpions et catapultes et balistes, et aussi des tortues et tours, j'ai exposé en détail quelles choses me paraissaient convenables, et par qui elles avaient été inventées, et comment elles devaient se faire.

(Au sujet) des échelles et des plates-formes, et de ces choses dont les dispositions sont plus élémentaires : je n'ai pas considéré comme nécessaire d'écrire. Ces choses, d'ailleurs, c'est par eux-mêmes que les soldats ont coutume de les faire.

Et ces choses mêmes (que j'ai décrites) ne peuvent pas être utiles en tous lieux ni avec des dispositions uniformes : car il y a différences entre les défenses et les défenses, et entre les courages des nations :

Autrement en effet doivent être organisées les combinaisons de machines contre les audacieux et téméraires, autrement contre les prudents, autrement contre les timides.

Et ainsi, si quelqu'un veut faire attention aux dispositions qui ont été ci-dessus décrites : faisant dans leur variété un choix en vue d'une application spéciale, il ne manquera pas de ressources ; mais, d'après les circonstances et les lieux, il pourra sans hésitation pourvoir à tout ce dont il sera besoin.

4 De repugnatoriis vero, non est scriptis explicandum :

Non enim ad nostra scripta hostes comparant res oppugnatorias ; sed machinationes eorum, ex tempore, sollerti consiliorum celeritate : sine machinis saepius evertuntur.

Quod etiam Rhodiensibus memoratur usu venisse :

5 Diogne[tus] enim fuerat Rhodius architectus ; et ei de publico quotannis certa merces, pro artis dignitate, tribuebatur ad honorem.

6 Eo tempore, quidam architectus, nomine Callias, Rhodum cum venisset, acroasin fecit ; exempla[r]que contulit muri ; et supra id, machinam in carchesio versatili constituit : qu[a he]lep[o]lim ad moenia accedentem, corripuit et transtulit intra murum.

Hoc exemplar Rhodii cum vidissent : admirati, ademerunt Diog[neto] quod fuerat quotannis ei constitutum, [et] eum honorem ad Calliam transtulerunt.

7 Interea rex Demetrius, qui propter animi pertinaciam, Poliorcetes est appellatus, contra Rhodum bellum comparando, Epimachum, Atheniensem nobilem architectum, secum duxit.

8 Is autem comparavit helepolim sumptibus inmanibus, industria laboreque summo :

Quant aux choses de la défense, il n'y a pas lieu d'en traiter par des écrits :

En effet, ce n'est pas d'après nos écrits que les ennemis organisent les choses de l'attaque ; mais, avec de l'à-propos et une habile promptitude de décision, bien souvent leurs combinaisons de machines peuvent sans machines être bouleversées.

Tel fut en particulier, dit-on, le cas des Rhodiens :

Or Diognète était architecte Rhodien ; et chaque année on lui allouait, sur le trésor public, à titre d'honoraires, un traitement fixe en rapport avec la dignité de son art.

En ce temps, un certain architecte, du nom de Callias, étant venu à Rhodes, fit une conférence où il présenta un modèle de rempart et, sur ce (modèle), il installa une machine à palier de rotation, au moyen de laquelle il saisit une hélépole en marche vers la place et la transporta de l'autre côté du rempart.

Lorsqu'ils eurent vu ce modèle : dans leur admiration les Rhodiens enlevèrent à Diognète son allocation annuelle et transportèrent ces honoraires à Callias.

Cependant le roi Démétrius qui, à raison de la ténacité de son caractère a été appelé Poliorcète, organisant une guerre contre Rhodes, emmena avec lui Épimaque, illustre architecte athénien.

Or celui-ci organisa, à frais énormes et avec beaucoup de travail et d'ingéniosité, une Hélépole.

Cujus altitudo fuerat Pedum C[X]XXV[1] ;	Dont la hauteur était de 1 335 pieds.
Latitudo : Pedum LX	La largeur : De 60 pieds ;
9 Eam, ciliciis et coriis crudis confirmavit : ut posset pati plagam lapidis, ballista immissi, pondo CCCLX.	Et la garantit au moyen de tissus de poil et de peaux fraîches, de telle sorte qu'elle pût subir le choc d'une pierre d'un poids de 360 (livres) lancée par une baliste.
Ipsa autem machina fuerat milia pondo CCCLX.	Et la machine elle-même était d'un poids de 360 mille (livres).
10 Cum autem Callias rogaretur a Rhodiis ut, contra eam helepolim, machinam pararet, [e]t illam — uti pollicitus erat — transferret intra murum : negavit posse.	Or, lorsque Callias fut mis en demeure par les Rhodiens de préparer sa machine contre cette hélépole et — comme il en avait fait l'offre — de la transporter dans l'enceinte : il déclara la chose impossible.
11 Non enim omnia eisdem rationibus agi possunt :	En effet, toutes choses ne peuvent pas se traiter d'après les mêmes rapports ;
12 Sed sunt :	Mais il en est,
Ali[a] : quae, exemplaribus non magnis similiter, magna facta, habent effectus ;	Qui, soit en modèles non grands, soit réalisées en grand, fonctionnent semblablement ;
13 Alia autem : Exemplaria non possunt habere : sed, per se, constituuntur.	D'autres, ne comportent pas de modèles (réduits), mais par elles-mêmes ont leur constitution ;
14 Nonnulla vero sunt, quae :	Il en est enfin qui,
In exemplaribus videntur veri similia ; cum autem crescere coeperunt : dilabuntur.	Dans les modèles paraissent vraisemblables : mais qui, dès qu'on se met à les grandir, s'évanouissent.
Et etiam possimus hic animadvertere :	Une comparaison pour qu'ici nous puissions nous faire comprendre.
15 Terebratur terebra foramen semidigitale, digitale, sesquidigitale :	A la tarière, on perce un trou d'un demi-doigt, d'un doigt, d'un doigt et demi :
Si, eadem ratione, voluerimus pal	Mais que, suivant le même rapport,

1. Id. lire. Cote de hauteur fournie par les manuscrits CXXV ; suivant Athénée : 90 coudées, soit C[X]XXV pieds.

2. Cote de largeur, suivant Ath., = H coudées. D'après une remarque de M. Wescher, il suffit pour établir l'accord, de lire au lieu de H, M = 40 coudées = 60 *pieds*.

mare facere : non habet explicationem :

Semipedale, au[t] majus : Ne cogitandum quidem videtur omnino.

16 Sic item, in nonnullis exemplaribus :

Quem ad modum in minimis fieri videntur, atque eodem modo : [non], in majoribus, [f]i[t] eodem modo[1].

17 Rhodii, eadem ratione decepti, injuriam cum contumelia Diogn[e]to fecer[a]nt.

Itaque : Postquam viderunt hostem pertinaciter infestum; periculum servitutis; machinationem ad capiendam urbem comparatam; vastitatem civitatis expectandam : Procubuerint Diogneto, rogantes ut auxiliaretur patriae.

Is, primo, negavit se facturum.

Posteaquam ingenuae virgines, et ephebi, cum sacerdotibus venerunt ad deprecandum : tunc est pollicitus; his legibus, ut, Si eam machinam cepisset : sua esset.

His ita constitutis :

18 Qua machina accessura erat : Ea regione, murum pertrudit; et jussit :

Omnes, publice et privatim, quod quisque habuisset aquae, stercoris, luti : Per eam fenestram, per canales progredientes, effundere ante murum.

nous voulions en faire un d'un palme : il n'y a pas moyen ;

(Un trou) d'un demi-pied ou davantage : il est clair qu'il n'y faut pas même songer :

De même aussi dans certains (petits) modèles :

La proportion et la mesure qui paraît convenir dans les petits, n'est pas la mesure d'après laquelle les choses se passent en grand.

Déçus par ce calcul, les Rhodiens avaient fait à Diognète une injustice avec affront.

Aussi, lorsqu'ils eurent vu l'ennemi obstinément menaçant, le risque de la servitude, la machine toute prête à prendre la ville, la dévastation de sa population inévitable : ils se jetèrent aux pieds de Diognète, le priant de venir en aide à sa patrie.

Celui-ci, d'abord, déclara qu'il n'en ferait rien.

Ensuite, les jeunes filles de condition libre et les éphèbes étant venus avec les prêtres pour le supplier : alors il fit l'offre; sous la condition que, s'il prenait la machine, elle fût sienne.

Ces choses ainsi convenues :

Là où la machine devait approcher : en cet endroit il fit une percée dans le mur. Et il donna l'ordre :

A tous, particuliers ou services publics : De déverser en avant du mur, par cette trouée et par des canaux qui la prolongeaient, ce que chacun pouvait avoir d'eau, d'immondices ou de boue.

1. Sans corr. : « atque eodem modo in majoribus id eodem modo... ».

19 Cum ibi magna vis aquae, luti, stercoris, nocte profusa fuisset : Postero die, helepolis accedens, antequam adpropinquaret ad murum, in umido voragine fracta consedit : nec progredi nec regredi postea potuit.

Après qu'une grande masse d'eau, de boue, d'immondices y eut été répandue de nuit : Le lendemain, l'hélépole continuant sa marche, avant d'être arrivée au mur, dans ce gouffre s'affaissa brisée, et ne put ensuite ni avancer ni reculer.

Itaque Demetrius, cum vidisset sapientia Diogneti se deceptum esse : cum classe sua discessit :

Et ainsi Démétrius, se voyant déjoué par la sagesse de Diognète, battit en retraite avec sa flotte.

20 Tunc Rhodii, Diogneti sollertia liberati bello, publice gratias egerunt, honoribusque omnibus eum et ornamentis exornaverunt.

Alors les Rhodiens, affranchis de la guerre par l'habileté de Diognète, lui rendirent officiellement des actions de grâces et lui prodiguèrent honneurs et traitements.

Diognetus, eam helepolim reduxit in urbem, et in publico conlocavit, et inscripsit : « Diognetus e manubiis id populo dedit munus ».

Diognète ramena cette hélépole dans la ville et l'installa sur une place publique, et y mit cette inscription : « Diognète a offert au peuple ce présent sur les dépouilles de l'ennemi. »

21 Ita, in repugnatoriis rebus : non tantum machinae sed, etiam maxime, consilia sunt comparanda.

Ainsi, dans les choses de la défense, ce n'est pas seulement de machines qu'il faut se munir : mais aussi et surtout, de conseils.

22[1] Non minus, Chio :

Cum, supra naves, sambucarum machinas, hostes comparavissent :

Noctu, Chii terram, harenam, lapides pro[jec]erunt ante murum. Ita,

De même, à Chio :

Comme, sur des vaisseaux, les ennemis avaient installé des machines de ponts-levis :

Pendant la nuit, les habitants de Chio jetèrent (dans la mer), en avant de leur mur, de la terre, du sable, des pierres :

23 Illi, postero die, cum accedere voluissent : Naves, supra aggerationem quae fuer[a]t sub aqua, sederunt ; nec ad murum accedere, nec retrorsus se recipere potuerunt : sed ibi, malleolis confixae, incendio sunt conflagratae.

Et, le lendemain, lorsque les vaisseaux voulurent approcher de ce (mur) : Ils talonnèrent sur l'amoncellement qui se trouvait sous l'eau ; et ne purent ni accéder au mur ni se retirer en arrière : mais, là, percés de traits

[1] Chap. XXXII du manuscrit de Breslau.

24 Apollonia quoque :

Cum circumsederetur : et, specus hostes fodiendo, cogitarent sine suspicione intra moenia penetrare : id autem a speculatoribus esset Apolloniatibus renuntiatum : Perturbati nuntio, propter timorem consiliis indigentes : animis deficiebant, quod neque tempus, neque certum locum scire poterant, quo emersum facturi fuissent hostes.

25 Tum vero, Trypho Alexandrinus ibi fuerat architectus.

[Is], intra murum, plures specus designavit; et, fodiendo terram, progrediebatur extra murum, dumtaxat extra sagittae missionem.

Et, in his omnibus, vasa aenea suspendit :

26 Ex his, in una fossura, quae contra hostium specus fuerat : Vasa pendentia, ad plagas ferramentorum sonare coeperunt.

Ita, ex eo, intellectum est qua regione adversarii, specus agentes, intra penetrare cogitabant.

27 Sic lin[e]atione cognita :

Temperavit aenea aquae ferventis, et picis, de superne contra capita hostium, et stercoris humani, et harenae coctae candentis. Dein :

28 Noctu pertudit crebra foramina : et.

enflammés, ils furent dévorés par l'incendie.

Et aussi, Apollonie :

Comme elle était investie ; et que l'ennemi, en creusant des galeries souterraines, comptait pénétrer à l'improviste dans la ville ; et que cela avait été révélé par des éclaireurs aux Apolloniates : ceux-ci, affolés par la nouvelle, manquant de résolution par suite de leur crainte, défaillaient dans leur courage, parce qu'ils ne pouvaient savoir ni à quel moment ni en quel lieu précis l'ennemi devait déboucher.

Or alors Tryphon d'Alexandrie, était là comme architecte.

A l'intérieur de l'enceinte, il traça plusieurs galeries souterraines ; et fouillant la terre, il s'avançait hors de l'enceinte d'un peu plus que la portée d'une flèche.

Et, dans toutes ces (galeries), il suspendit des vases d'airain :

Parmi ces (vases), dans une fouille qui se trouvait en regard des galeries des ennemis, les vases suspendus se mirent à répondre par un son aux coups des outils de fer.

Ainsi, par là, on sut dans quelle région les adversaires, dirigeant leurs galeries, comptaient pénétrer à l'intérieur (de la ville).

L'alignement ainsi connu :

(Dans une galerie) en regard et au-dessus des têtes des ennemis, il approvisionna des chaudières d'eau bouillante et de poix, et de déjections humaines, et de sable calciné brûlant. Puis :

De nuit il creva des trous nom-

per ea repente perfundendo : qui in eo opere fuerunt hostes, omnes necavit.

breux ; et, versant (cela) brusquement par ces (trous) : les ennemis qui étaient dans cet ouvrage, il les fit tous périr.

29 Item, Massilia.

De même, Massilia :

Cum oppugnaretur et, numero supra XXX, specu[s][1] tum agerent[ur] :

Comme elle était investie, et qu'alors des galeries souterraines au nombre de plus de 30 étaient dirigées (contre elle) ;

Massilitani, suspicati :

Les Massiliotes, s'en doutant :

30 Totam quae fuerat ante murum fossam, altiore fossura depress runt :

Tout le fossé qui était en avant du mur, ils lui donnèrent par une fouille un surcroît de profondeur ;

Ita :

Et ainsi :

Specus omnes, exitus in fossam habuerunt :

Toutes les galeries (de l'ennemi) se trouvèrent avoir issue dans le fossé (approfondi).

31 Quibus autem locis fossa non potuerat fieri :

Quant aux endroits où un fossé ne pouvait se faire :

Intra murum, Barathrum amplissima longitudine et latitudine, uti piscinam, fecerunt contra eum locum qua specus agebantur ; eamque, e puteis et portu, impleverunt.

A l'intérieur de l'enceinte, en regard de l'endroit par où étaient dirigées les galeries (de l'ennemi) : Ils firent un gouffre de très ample longueur et largeur, comme une piscine, et le remplirent d'eau (provenant) des puits et du port ;

Itaque :

Et ainsi :

32 Cum specus esset repente naribus apertis : Vehemens aquae vis immissa, supplantavit fulturas ; quique intra fuerunt : et ab aquae multitudine, et ab ruina specus, omnes sunt oppressi.

Lorsqu'une galerie se trouva à l'improviste être à narines ouvertes (sur ce gouffre) : Une violente masse d'eau s'y introduisant en arracha les blindages ; et tous ceux qui étaient à l'intérieur, furent écrasés par la masse de l'eau et par l'effondrement de la galerie.

Etiam :

De plus :

33 Cum agger, ad murum contra eos compararetur : et, arboribus excisis

Comme une levée était dirigée contre eux vers le mur ; et que, par des ou-

1. Ed. Schneid. Sur. corr. : « specula ».

eoque conlocatis, locus operibus exaggeraretur :

vrages (faits) de troncs d'arbres dressés, la place était dominée :

Ballistis, vectes ferreos candentes in id mittendo, Totam munitionem coegerunt conflagrare.

A l'aide de balistes, lançant vers cet (ouvrage) des barres de fer incandescentes : toute cette fortification, ils la forcèrent à brûler.

54 Testudo autem arietaria :

A son tour, une tortue bélière :

Cum, ad murum pulsandum, accessisset : Permiserunt laqueum : et, eo ariete constricto : Per tympanum ergata[m] circumagentes, suspenso capite ejus, non passi sunt tangi murum.

Comme elle était approchée pour battre le mur : Ils jetèrent un lacet ; et, le bélier une fois serré (par le lacet) : la tête de ce (bélier) étant soulevée à l'aide d'un treuil que faisait tourner une roue, ils mirent le mur à l'abri de ses atteintes.

Denique : Totam machinam, malleolis candentibus et ballistarum plagis dissipaverunt.

Et ensuite, à traits enflammés et à coups de balistes, ils détruisirent la machine tout entière.

55 Ita, eae victoriae civitatum, non machinis sed contra machinarum rationem : architectorum sollertia, sunt liberatae.

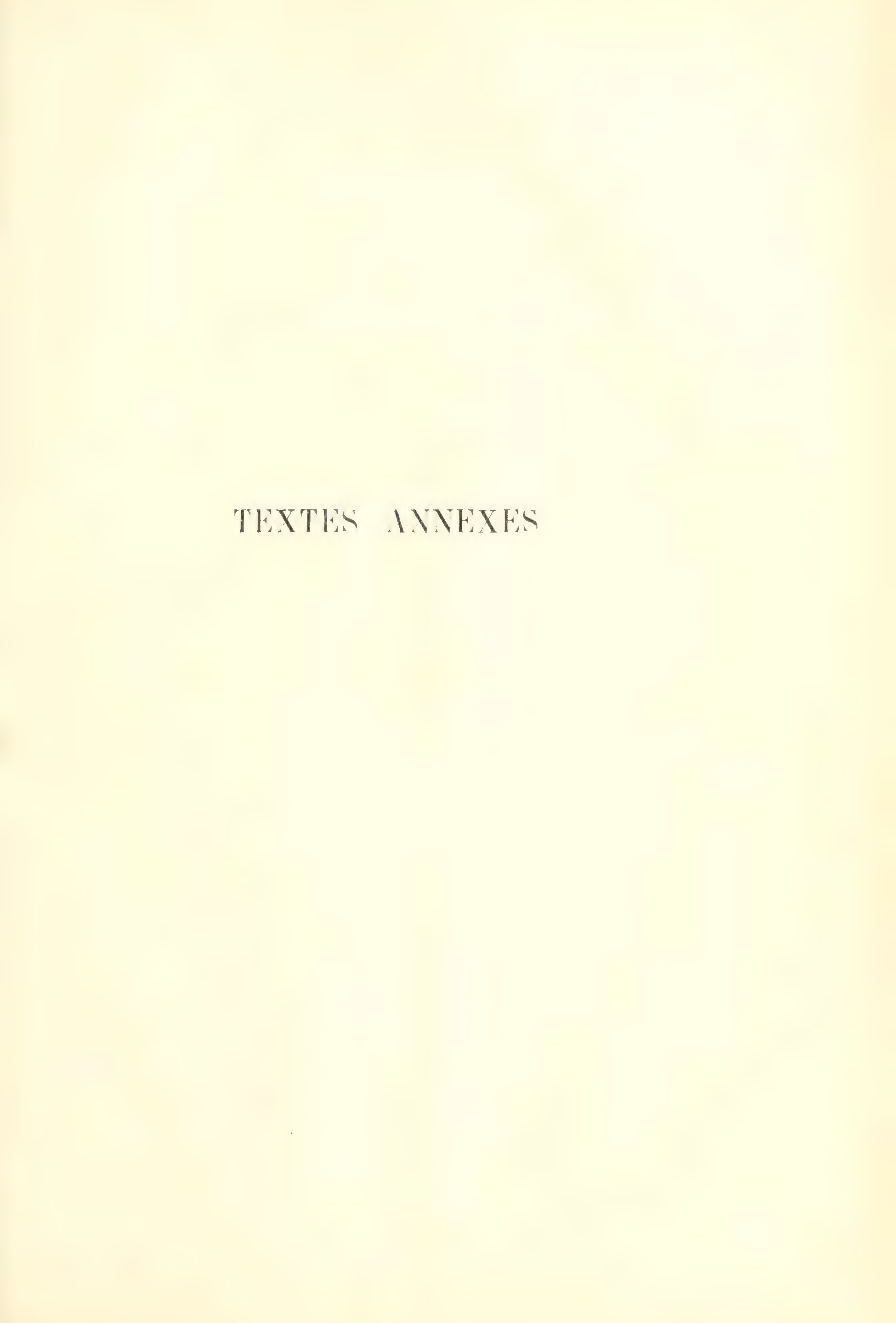
Ainsi, ce n'est pas par des machines, mais contre les machines, par l'habileté des architectes, que furent gagnées ces victoires libératrices des villes.

56 Quas potui de machinis expedire rationes pacis bellique temporibus, et utilissimas putavi : in hoc volumine perfeci.

Au sujet des machines, les dispositions pour les temps de paix et de guerre que j'ai pu exposer et que j'ai considérées comme les plus utiles : je les ai développées dans ce volume.

In prioribus vero novem, de singulis generibus et partibus comparavi ; Uti totum corpus omnia architecturae membra, in decem voluminibus haberet explicata.

Dans les neuf précédents j'ai traité un à un les (autres) sujets et leurs divisions : de telle sorte que le corps entier de l'Architecture eût tous ses membres analysés dans les dix volumes.



TEXTES ANNEXES

OPUSCULE DE FAVENTINUS

ET PASSAGES DE PALLADIUS RELATIFS A L'ARCHITECTURE

Les règles de l'architecture appliquée aux constructions vulgaires se lisent, sous une forme à peine différente de celle que Vitruve leur a donnée, dans un opuscule de Faventinus, et dans les chapitres du traité d'agriculture de Palladius qui ont trait aux bâtiments ruraux : il nous a paru utile d'établir le parallèle des trois textes.

Pour faciliter la comparaison entre Palladius et Faventinus, nous plaçons en regard les uns des autres les passages de ces auteurs qui se correspondent ; et, pour aider aux rapprochements avec Vitruve, nous imprimons en caractères *italiques* ce qui n'a point son exact équivalent dans Vitruve.

Les membres de phrases ainsi mis en relief sont en petit nombre ; c'est dire que Palladius et Faventinus ajoutent peu aux enseignements de Vitruve : mais souvent ils présentent l'idée sous une forme moins obscure, qui tranche des difficultés d'interprétation.

Faventinus et Palladius dérivent-ils exclusivement de Vitruve ; ou faut-il faire dans leurs écrits une part aux sources mêmes où Vitruve a puisé ?

Nous pencherions en faveur de cette dernière hypothèse. Voici, croyons-nous, les raisons qui lui donnent au moins la vraisemblance :

Palladius date du IVe siècle et, si l'on en juge d'après le style, Faventinus n'est pas plus ancien. Ils écrivent à une époque où l'art des constructions romaines est pleinement constitué, et ne font aucune place, parmi les matériaux, aux briques cuites ; parmi les procédés, aux méthodes de la construction voûtée.

Des écrivains aussi étrangers aux progrès de l'architecture n'empruntent à leur propre fonds rien d'essentiel : ils copient quelque document

qui contient des détails étrangers à Vitruve. De légères divergences paraissent indiquer que les deux copies ne sont pas faites l'une sur l'autre : et le parallélisme qu'elles présentent montre qu'elles serrent de près le texte qu'elles résument. Apparemment elles nous rendent, dans un latin rajeuni, mais sous une forme très voisine de la rédaction originelle, les fragments d'un de ces vieux traités que Vitruve interprète d'une façon plus libre. Les textes de Faventinus ou de Palladius sont d'un compilateur; ceux de Vitruve, d'un architecte.

M. CETI FAVENTINI
ARTIS ARCHITECTONICAE PRIVATIS USIBUS ADBREVIATUS LIBER

De artis architectonicae peritia, multa oratione Vitruvius, Polio aliique auctores scientissime scripsere. Verum, ne longa eorum disertaque facundia humilioribus ingeniis alienum faceret studium : pauca ex his, medioeri licet sermone, privatis usibus ordinare fuit consilium.

Quae partes itaque coeli et regiones ventorum salubres aedificiis vitientur; et qua subtilitate nocivi flatus avertantur, aditusque januarum et lumina fenestris utiliter tribuantur; quibusve mensuris aedificiorum membra disponantur; quibus signis tenuis abundansque aqua inveniatur; alia etiam quae aedificandi gratia scire oportet, brevi succinctaque narratione cognosces.

I

DE PRINCIPIIS ARTIS ARCHITECTONICAE. — Vitr. I, II.

Primo ergo, quæ principia ad architecturam pertinere debeant, studiose attendere convenit. Omnia enim pulchro decore ac venusta utilitate fieri poterunt si, ante, hujus artis peritus ordo discatur.

Nam architecturae partes sunt *octo*, quae sunt :

Ordinatio, dispositio, venustas, mensura, distributio, aedificatio, conlocatio, machinatio.

Ex his, Graeci *quinque* vocabulis studium architecturae esse docuerunt. Nam : Ordinationem, τάξιν; dispositionem, διάθεσιν; venustatem et decorem, εὐρυθμίαν; modulorum mensuras, συμμετρίαν; dispositionem, οἰκονομίαν appellaverunt.

Ordinatio est ergo membrorum dispositio; et constat ex quantitate, quam Graeci ποσότητα vocant :

Quantitas est : modus singulorum membrorum universo respondens operi;

Dispositio est : apta rebus conclavium institutio; et operis futuri forma, tribus figuris divisa, quae a Graecis ἰδέα appellatur.

Haec sunt ergo tres figurae : Ichnographia, orthographia, scenographia :

Ichnographia est : areae vel soli et fundamentorum descriptio;

Orthographia est : laterum et altitudinis extructio;

Scenographia est : frontis et totius operis per picturam ostensio.

1. Les principaux mss. de cet opuscule appartiennent aux bibliothèques de Wolfenbuttel, Paris et Valenciennes : M. Rose les rapporte au xe siècle. Le titre, longtemps flottant, a été fixé par J. Haupt.

2. Nous risquons, entre les mots *Vitruvius* et *Polio*, l'interposition d'une virgule : « Vitruvius, Polio et autres auteurs.... » Dans cet ordre d'idées, Polio se présenterait comme un personnage distinct, auteur d'un traité parallèle à celui de Vitruve.

II

DE VENTIS. — *Vitr.* I, VI.

Ferunt quidam philosophum Eratosthenem, mathematicis rationibus et geometricis methodis, solstitiali[1] tempore per gnomonicas umbras, orbis terrae spatia esse metitum : et sic certos ventorum didicisse flatus :

Tenere ergo orientem aequinoctialem, Subsolanum : meridiem : Austrum ; occidentem : Favonium : septentriones : Septentrionem[2].

Inter ceteros tamen, *Androgeus Cyrenensis*, cum octo ventis orbem terrae regi adseverasset : exempli causa, Athenis turrim marmoream octagonam instituit, in qua imagines ventorum sculptas contra suos cujusque flatus ordinavit; supraque ipsam turrim, metam marmoream posuit, et Tritonem aeneum conlocavit; et ita est modulatus ut, cum ventus aliquis adspirasset, quodam momento in gyro ageretur, et supra caput ejus resisteret et, dextera manu virgam tenens, ipsum esse flantem monstraret.

Itaque, esse, inter subsolanum et austrum, ad orientem hibernum, Eurum : inter austrum et favonium, ad occidentem hibernum, Africum : inter favonium et septentrionem Chaurum, quem quidem Corum vocant; inter septentrionem et subsolanum, Aquilonem. Hoc modo et nomina et partes et numeros ventorum scire coeptum est.

Sed plerique *duodecim ventos*[3] *esse adseverant : ut ut, in urbe Roma, Triton aeneus* cum totidem thoracibus ventorum : factus ad exempli *Androgei Cyrenensis* similitudinum, supra caput venti virgam tenens, eundem esse flantem ostendit.

Observabis ergo ne januas aut fenestras contra nocivos flatus facias : nocivi enim sunt flatus ubi, aut nimis incumbunt, aut acerrima frigora faciunt, ut et homines et animalia laedent. *Frigorosis ergo regionibus, a meridie aut ab occasu hiberno januas et fenestras facies : aestuosis vero : a borea et septentrione fieri ordinabis.*

III

DE AQUAE INVENTIONE. — *Vitr.* VIII, I.

Quoniam usibus omnium maxime necessariae aquae videntur : primo, quae genera terrae tenues aut abundantes venas emittant : quibus etiam signis altius depressae inveniantur : quomodo ex fontibus vel puteis ducantur : quae nocivos aut salubres habeant liquores, studiose scire oportet.

Palladius IX, 8. — Si deerit aqua, eam quaerere ac vestigare debebis. Quam taliter poteris invenire :

1. Les mss. portent « aequinoctiali » : Voir à l'appui de la correction, tome I, p. 545. L'erreur — s'il y a erreur — remonterait à la source commune où Vitruve et Faventinus ont puisé.

2. Lacunes comblées d'après le passage suivant : correct. de Marini.

3. Chaurus non admis par Vitr.

Aquae ergo fontanae, aut sponte profluunt, aut saepe de puteis abundant. Quibus tales copiae non erunt : signis infra scriptis quaerenda sunt sub terra capita aquarum et, proxima fontibus, altiora puteis colligenda :

Ante solis itaque ortum, in locis quibus aqua quaeritur, aequaliter in terra procumbatur et, mento deposito, per ea prospiciatur ;

Mox videbis, in quibuscumque locis aqua lateat, umores in aëra supra terram crispantes et in modum tenuis nebulae rorem spargentes : quod in siccis et aridis locis fieri non potest.

Quaerentibus ergo aquam, diligenter erit considerandum quales terrae sint ; certa enim genera sunt in quibus aut abundans aut tenuis aqua nascatur :

In creta : tenuis et exilis, nec optimi saporis invenitur ;

In sabulone soluto : tenuis, limosa et insuavis, altioribus locis mersa ;

In terra nigra : stillarum umores exiles, magis ex hibernis liquoribus collecti, saporis optimi, spissis et solidis locis subsidentes :

Glareae vero : mediocres et incertas venas habent, sed egregia suavitate ;

In sabulone masculo, et harena, et carbunculo : certiores et salubriores et abundantiores sunt copiae aquarum ;

In rubro saxo : et copiosae et bonae inveniuntur ; sed providendum erit ne inter rimas saxorum — quoniam suspensae sunt — decurrant.

Sub radicibus montium et in saxis silicibus : uberiores et salubriores et frigidiores aquae inveniuntur ;

Campestribus autem fontibus : salsae et graves et tepidae et non suaves erunt. Sed, si sapor bonus invenietur : scito, eas de montibus sub terra venire in medios campos ; ibique, umbris arborum contectae, praestabunt montanorum fontium suavitatem.

Signa autem investigandae aquae alia hujusmodi invenientur : Tenuis juncus, salix erratica, alnus, vitex, harundo, hedera, alia quoque quae sine umore

Pallad. — Ante ortum solis, iis locis quibus aqua quaerenda est : aequalitater pronus, mento ad solum depresso, jacens in terra, spectabis Orientem ; et,

In quo loco crispum subtili nebula aërem surgere videbis, et velut rorem spargere : signo aliquo vicinae stirpis aut arboris praenotabis ; nam constat, siccis locis ubi hoc fiet, aquam latere.

Sed terrarum genus considerabis ; ut possis, vel de tenuitate, vel de abundantia judicare :

Creta : tenues nec optimi saporis venas creabit ;

Sabulo solutus : exiles, insuaves, limosas, et spatio altiore submersas ;

Nigra terra : humores et stillicidia non magna, ex hibernis imbribus et liquore collecta, sed saporis egregii ;

Glarea : mediocres et incertas venas, sed suavitate praecipuas ;

Sabulo masculus, et arena, et carbunculus : certas et ubertate copiosas ;

In saxo rubro : bonae et abundantes sunt ; sed providendum est ne, inventae, inter rimas refugiant et per intervalla dilabantur.

Sub radicibus montium et in saxis silicibus : uberes, frigidae, salubres ;

Locis campestribus : salsae, graves, tepidae, insuaves. Quarum sapor si optimus fuerit : noveris, eas sub terris exordium de monte sumsisse ; sed, in mediis campis, montanorum fontium suavitatem consequentur si umbrantibus tegantur arbustis.

Sunt et haec signa vestigandae aquae, quibus tunc credimus si neque lacuna est, neque aliquis ibi ex consuetudine humor insidet aut praeterit : Juncus tenuis, salix

nasci non possunt. Quoniam autem in lacunis similia nascuntur, facile his credendum non est : itaque sic inventiones aquae probabis :

Fodiatur ergo ubi haec signa fuerint inventa, ne minus in latitudinem pedes III : in altitudinem, pedes V. Et, circa solis occasum vas plumbeum aut aeneum mundum, intrinsecus perunctum oleo, in imam fossuram inversum conlocetur : superque fossuram, frondibus vel harundinibus missis, terra inducatur. Item, alia die aperiatur : et, si sudores aut stillae in vase invenientur, is locus sine dubitatione aquam habebit.

Item, si vas ex creta siccum, non coctum, eadem ratione positum et opertum fuerit : si is locus aquam habebit, alio die vas humore solutum invenietur.

Vellus lanae, similiter in eo loco positum : si tantum umoris collegerit ut, alia die, exprimi possit, magnam copiam aquae locum habere significat.

Lucerna plena oleo, incensa : si, in eodem loco similiter adoperta, in alia die *lucens* fuerit inventa, indicabit eum locum aquam habere ; propterea, quod omnis calor ad se trahit umorem.

Item, in eodem loco si focum feceris, et vaporata terra umidum nebulosumque fumum suscitaverit : ostendit locum aquam habere.

Cum haec ita fuerint reperta certis signis : in altitudinem putei defodiendi erunt, quousque caput aquae inveniatur ; aut, si plura fuerint, in unum colligantur.

Maxime tamen sub radicibus montium, in regione septentrionali, signa aquae sunt quaerenda : in his enim locis suaves et salubres et abundantiores inveniuntur ; quoniam, naturae beneficio, a solis cursu separantur et, arborum aut montium umbris velatae, frigida gratia aestate, hiberno, tepidi [illegible] profluent.

silvatica, alnus, vitex, arundo, edera, ceteraque si qua humore gignuntur.

Locus ergo ubi supra dicta signa reperis, fodiatur latitudine pedibus tribus ; altitudine, pedibus quinque. Et, proxime solis occasum : mundum vas ibi aeneum vel plumbeum, interius unctum, inversum ponatur in solo ipsius fossionis. Tunc, supra fossa e labra, crate facta de virgis ac frondibus, additaque terra, spatium omne operiatur. Sequenti die aperto loco : si in eodem vase sudores intrinsecus invenientur aut stillae, aquam ibi esse non dubites.

Item, si vas figuli siccum, neque coctum, eadem ratione ponatur ac similiter operiatur : altero die, si aquarum vena est in praesenti, vas concepto humore solvetur.

Item, vellus lanae, aeque positum vel coopertum : si tantum colligit humoris ut, altera die, fundat expressum, copias inesse testatibur.

Item, lucerna oleo plena, et accensa : si ibi similiter tecta ponatur, et secuto die invenietur *exstincta, superantibus alimentis*, aquae idem locus habebit.

Item, si in eo loco focum feceris, et terra vaporata humidum fumum nebulosumque ructaverit : aquas inesse cognosces.

His itaque repertis, certa signorum firmante notitia : puteum fodies, et aquae caput requires ; vel, si plura sunt, in unum colliges.

Tamen, maxime sub radicibus montium, in septentrionali parte quaerandae sunt aquae : quia, in his locis, magis abundant utilioresque nascuntur.

1. [illegible] entre Pallad. et [illegible] Vitruve : Probablement Pallad. a raison.

IV

DE PUTEORUM FOSSIONIBUS ET STRUCTURIS. *Vitr.* VIII. VII.

In puteorum autem fossionibus, diligenter est cavendum, ne fodientibus periculum fiat; quoniam ex terra sulphur, alumen et bitumen nascitur :

Quae res, cum in se convenerint, pestiferos spiritus emittunt; et, primo occupatis naribus, tetro odore reprimunt animas corporibus : et si non inde cito fugerint, celerius moriuntur.

Hoc autem malum, ubicumque fuerit, hac ratione vitabis :

Lucerna accensa in eo loco demittatur. Quae si ardens remanserit, sine periculo descendes; quod si ereptum ei lumen fuerit, cavendum erit ne in eo loco descendatur.

Sed si alio loco aqua non invenietur : Dextra ac sinistra, usque ad libramentum aquae, putei fodiantur et, per structuram, foramina quasi nares in puteum demittantur, qua nocivus spiritus evaporet.

Sed, cum aqua inventa fuerit, signinis operibus parietes struantur, ita ne venarum capita excludantur.

Pallad. IX. 9. — Sed, in fodiendis puteis, cavendum est fossorum periculum; quoniam plerumque terra sulfur, alumen, bitumen educit :

Quorum spiritus mixti anhelitum pestis exhalant; et, occupatis statim naribus, extorquent animas, nisi quis fugae sibi velocitate succurrat.

Prius ergo quam descendatur ad intima, in eis locis lucernam ponis accensam. Quae si exstincta non fuerit, periculum non timebis; si vero exstinguetur : cavendus est locus, quem spiritus mortifer occupabit.

Quod si alio loco aqua non potest inveniri : Dextera laevaque, puteos fodiemus usque ad aquae ipsius libramentum; et, ab his, foramina hinc inde patefacta, velut nares intus agemus, qua nocivus spiritus evaporet.

Quo facto, latera puteorum structura suscipiat.

In signinis autem operibus, haec servare debebis : Primo, ut harena aspera paretur, et caementum de silice *vel lapide tofico*; calcisque proxime extinctae duae partes ad quinque harenae mortario misceantur.

Puteum ergo fodere debebis *latum pedibus octo; ut a binis pedibus structura in circuitu surgat, et quattuor cavo relinquat.*

Structuram vero cum facere coeperis : vectibus ligneis densabis, ut nitorem frontis non laedas; sic enim solidata, structura adversus umorem fortior erit.

Quod si limosa aqua fuerit, salem ei miscebis : et sua virtute sapores mutabit.

Pall. — Fodiendus est autem puteus *latitudine octo pedum* quoquoversum : ut *binos pedes* structura concludat :

Quae structura vectibus ligneis subinde densetur : et structa sit *lapide tofaico*, vel silice.

Si aqua limosa fuerit : salis admixtione corrigatur.

Sed, *licet auctores ad quinque partes harenae duas partes calcis mitti docuerint*, isdem mensuris et redivivas expensas

fieri monstraverint : *melius tamen inventum est, ut ad duas harenae una calcis misceatur* : quo pinguior inpensa fortius caementa ligaret. *Similiter et in testaceis operibus facies.*

Puteum autem cum fodere coeperis : *Si terra solida non fuerit*, aut harena rubrica, aut sabulo fluidus, aut exsudans umor fossionem resolvet : *tabulas axium directas fodiendo submittes, et eas vectibus ligneis transversis distinebis*, ne labens terra ruina ponderis periculum fodientibus faciat.

Pall. — Sed, dum foditur puteus : *Si terra non stabit* vitio generis dissoluti, aut humore laxabitur : *tabulas objicies directas undique, et eas vectibus sustinebis*, ne fodientes ruina concludat.

V

DE UTILITATE AQUAE PROBANDA. *Vitr.* VIII, IV.

Quoniam ergo ante omnia aquae usus necessarius habetur, his experimentis utilitas ejus erit probanda :

Itaque, si naturaliter fontes profluent : considerandum erit prius quales homines et quam salubri corpore circa eos fontes habitent. Itaque, si corporibus valentibus, cruribus non vitiosis, coloribus nitidis, non lippientibus oculis : purgatos salubresque fontes probabis.

Quod si novi fontes aut putei fossi fuerint :

Aquam eximes, in vas aeneum nitidum sparges : et, si maculam non fecerit, optime probabilis erit.

Missa etiam in vase aeneo nitido : si decocta fuerit, et limum vel harenam in fundo non reliquerit ; legumen in ea si cito coquatur : bona erit.

Non minus, si perlucidi fontes fuerint et sine musco aut quibusdam inquinamentis : his signis mun[d]itam[1], salubrem perpetuamque aquam futuram significabit.

Pall. — Aquam vero novam sic probabis :

In vase aeneo nitido spargis : et, si maculam non fecerit, probabilis judicetur.

Item, decocta aeneo vasculo : si arenam vel limum non reliquit in fundo, utilis erit. Item, si legumina cito valebit excoquere ;

Vel si colore perlucido, carens musco, et omni labe pollutionis aliena.

Sed *qui in alto sunt putei*, perforatis usque ad infimam partem terris ad loca inferiora : *possunt vice fontis exire, si vallis subjectae natura permittat.*

1. Edit. Rose, in corr. : [illegible] ignem montanum.

VI

DE AQUAE INDUCTIONE. *Vitr.* VIII, VI.

Ductus autem aquae *quattuor* generibus fiunt : aut forma structili, aut fistulis plumbeis, *aut tubis vel canalibus ligneis*, aut tubis fictilibus.	*Pallad.* IX, 11. — Cum vero ducenda est aqua, ducitur aut forma structili, aut plumbeis fistulis, *aut canalibus ligneis*, aut fictilibus tubis.
Si per formam aqua ducetur :	Si per formam ducetur :
Structura ejus diligenter solidari debet, ne per rimas pereat ;	Solidandus est canalis, ne per rimas aqua possit elabi ;
Canaliculus formae, juxta magnitudinem aquae dirigatur.	Cujus magnitudo, pro aquae mensura facienda est.
Si planus locus fuerit, infra caput aquae structura conlocetur ; et,	
Si longior planitia fuerit :	Si per planum veniet :
Pede semis[1] *inter centenos vel LX* pedes structura submittatur, ut animata aqua non pigro impetu decurrat.	Inter *sexagenos vel centenos* pedes sensim reclinetur structura *in sesquipedem*[6], ut vim possit habere currendi.
Nam si intervalla montium fuerint : ad libramentum capitis aquae, specus sub terra erit structura, *aut roboreis canalibus* aquae ductus componatur.	Si quis mons interjectus occurrerit : aut per latera ejus aquam ducemus obliquam, aut ad aquae caput per speluncas librabimus, per quarum structuram perveniat :
Quod si concavae vallium demissiones inpedient : structura solida *vel arcuatili* ad libramentum aquae occurratur ; aut fistulis plumbeis aut canalibus librae cursus dirigatur.	Sed si se vallis interferat : erectas *pilas vel arcus* usque ad aquae justa vestigia construemus ; aut, plumbeis fistulis clausam, dejici patiemur et, explicata valle consurgere.

Verum, si altior locus fuerit unde aqua ducitur : aliquanto inferius planitia *inflexa* libretur, ut veniens aqua fracto impetu lenius decurrat[2] ;

Aut, si longius de monte ducitur : saepius flexuosas planities facies.

Minori etiam sumptu et utilius, tubis fictilibus inducitur :	*Pallad.* — Sed, quod est salubrius et utilius, fictilibus tubis cum ducitur :
Cum a figulo fient, ne minus duorum	Duobus digitis crassi, et ex una parte

1. Concordance entre les chiffres de Favent. et de Pallad. : désaccord avec celui de Vitr. C'est très probablement Pline qui nous a transmis le vrai chiffre : Voir tome I, p. 255.

2. Ce passage paraît l'équivalent de la notice que Vitruve consacre aux « ventres » (VIII, VI, 30, 31 ; cf. tome I, p. 257) : Les « inflexions » seraient des raccords en courbe, substitués aux coudes pour amortir les effets de choc. Faventinus paraît assigner à ces adoucis le rôle que Vitruve prête aux « colliviaria ». Si, dans Vitruve, on lit coll[en]iaria au lieu de « colliviaria », l'accord qui règne entre les idées s'établit entre les mots : Grâce à ces coll*en*iaria, l'eau « l*en*iter decurrit ».

digitorum grossitudine corium habeant. Sed ipsi tubuli ex una parte angustiores fiant : ut alter in alterum, per ordinem, *ad palmum* ingrediatur.

reddantur angusti : ut, *palmi spatio*, unus in alterum possit intrare.

Juncturae autem eorum calce viva oleo subacta inliniantur.

Quas juncturas viva calce oleo subacta debemus illinire.

Et, antequam a capite aqua demittatur : favilla per eos cum parvo liquore laxetur ut, si qua vitia tubuli habuerint, excludantur.

Sed, antequam in iis aquae cursus admittatur : favilla per eos mixta exiguo liquore decurrat, ut glutinare possit — si qua sunt — vitia tuborum.

Salubrior etiam multo tubulorum materia invenitur : ex plumbo enim cerussa nascitur, quae corporibus humanis nociva est.

Ultima ratio est, plumbeis fistulis ducere : quae aquas noxias reddunt ; nam cerussa plumbo creatur attrito, quae corporibus nocet humanis.

Exemplum autem hujus, plumbariorum deformitas probat : qui, tractando plumbum, exsucati sanguine, foedo pallore mutantur. Nam, cum fere omnes structas vasorum argenteorum vel aeneorum habeant mensas : tamen, propter saporis integritatem, fictilibus vasculis utuntur.

Non alienum videtur etiam conceptacula locis oportunis facere : ut, si aquae exhaustae solis ardoribus fuerint, aut venas sitiens terra consumpserit : nihilominus, de receptaculis aqua ministretur.

Pallad. — Diligentis erit, aquarum receptacula fabricari : ut copiam vel inops vena procuret.

Canalium vero et tubulorum ligneorum facilis et usitata aquae inductio videtur.

VII

DE MENSURIS ET PONDERE FISTULARUM. (*Vitr.* VIII, VI.)

Fistulae ergo plumbeae, pro magnitudine aquae, hanc soliditatem et mensuram accipere debebunt :

Pallad. IX, 12 (*Cf. Plin.*, XXXI, 31). — Mensura vero fistularum plumbo servetur hujusmodi :

Si centenariae fundentur denum pedum : M et CC libras [1] fusurae accipiant ;

Centenaria X pedum : mille ducentas libras habeat ;

Octogenariae denum pedum : DCCCCLX libras accipiant ;

Octogenaria : noningentas LX ;

Quinquagenariae denum pedum : DC libras accipiant ;

Quinquagenariae similiter X : pondo sexcenta ;

Quadragenariae denum pedum : CCCC LXXX libras [2] ;

Quadragenaria : pondo quadringenta LXXX ;

Tricenariae denum pedum : (C)CCL[X] libras [3] ;

Tricenaria : pondo trecenta sexaginta ;

1. Sans corr. : CC. et CC.
2. Sans corr. : DC.
3. Sans corr. : CCL.

Vicenariae X pedum : CCXL libras : Octonariae : C libras[1].	Vicenaria : pondo ducenta XL : Octonaria : pondo *nonaginta sex*[2].

VIII

DE HARENAE NATURA PROBANDA. *Vitr.* II, IV.

Harenae fossiciae genera sunt *tria* : nigra, alba, carbunculus.	*Pallad.* I, 10. — ... Arenae ergo fossiciae genera sunt *tria* : nigra, cana, *rufa*. Omnium praecipue rufa melior. Meriti sequentis est cana. Tertium locum nigra possidet.
Ex his, quae manu comprehensa stridorem fecerit, optima et purgata erit :	Ex iis, quae compressa manu edit stridores, erit utilis fabricanti ;
Quae autem terrosa fuerit, eamque in vestimentum candidum si miseris et effusa nihil sordis reliquerit : idonea erit.	Item si, panno vel linteo candidae vestis inspersa et excussa, nihil maculae reliquerit aut sordis : egregia est.
Si vero non fuerit unde harenae fodiantur : tunc, de fluminibus aut de glareis excernenda erit, aut de litore marino.	Sed si fossilis arena non fuerit : de fluminibus, glarea aut litore colligetur.
Sed marina harena in structuris hoc vitium habet : tarde siccescit. Unde onerari se continenter non patitur : nisi intermissionibus requievit opus, pondere gravata structura rumpetur ;	Marina arena tardius siccatur. Et ideo non continue, sed intermissis temporibus, construenda est : ne opus, onerata, corrumpat :
Cameris etiam salsum umorem remittendo, tectorium opus saepe resolvit :	Camerarum quoque tectoria salso humore dissolvit :
Fossiciae vero celeriter siccescunt, et tectoria non laedunt, et concamerationes utiliter obligant ;	Nam fossiles arenae caementitiis parietibus et cameris celeri siccitate utiles sunt ;
Sed fossiciae recentes statim in structuras mitti debent, fortius enim comprehendunt caementa : nam si sub sole diutius fuerint, aut imbribus pruinisque solutae, et terrosae et evanidae fiunt.	Melioresque si, statim cum effossae sunt, calci misceantur : nam diutino sole, aut pruina, aut imbre vanescunt :

Fossiciae itaque, cum recentes sunt, tectorio operi propter pinguedinem non conveniunt :

Fluviaticae autem, propter macritatem, signino operi incongruentes sunt ;

Sed, [li]aculorum subactionibus, in tectorio opere recipiunt soliditatem.	*Pallad.* — Fluviatiles, tectoriis magis poterunt convenire.

1. Ici quelques copistes ont inséré une digression sur la fabrication et l'échantillonnage des tuyaux d'orgue (voir l'édit. Poleni et Stratico).
2. Chiffre exact, que Vitr., Favent. et Pline arrondissent à 100.

In caementicias autem structuras, pura harena mittatur.

Sed, si uti necesse sit *maris arena* : *erit commodum, prius, eam lacuna humoris dulcis immergi* : ut vitium salis, aquis suavibus elota, deponat.

IX

DE UTILITATE CALCIS PROBANDA. *Vitr.* II. V.

Calx itaque de albo saxo *vel tiburtino, aut columbino fluviatili* coquatur, *aut rubro, aut spongia.*

Quae enim erit ex spisso et duro saxo, utiliter structuris conveniet ;

Quae autem ex fistuloso aut exiliori lapide fuerit, conveniet operi tectorio

In commixtione : ad duas partes harenae, una calcis mittatur ;

In fluviatili autem harena : si tertiam partem testae cretae addideris, miram soliditatem operis praestabit.

Pallad. Calcem quoque albo saxo duro, *vel tiburtino, aut columbino fluviatili* coquemus, *aut rubro, aut spongia, aut marmore postremo.*

Quae erit ex spisso et duro saxo, structuris conveniet ;

Ex fistuloso vero aut molliori lapide, tectoriis adhibetur utilius.

In duabus arenae partibus, calcis una miscenda est ;

In fluviatili vero arena ; si tertiam partem testae addideris, operum soliditas mira praestabitur.

X

DE LATERIBUS FACIENDIS. *Vitr.* II. III.

Faciendi autem lateres sunt ex terra alba, vel creta, vel rubrica, aut sabulone masculo :

Haec genera terrae, propter levitatem, fortiora sunt operi ; cetera genera, quoniam aut gravia sunt, *aut paleas non continent* ; aut, umore sparsa, cito solvuntur : propterea, fabricis inutilia videntur.

Pallad. VI. 12. — (*Maio*) mense, lateres faciendi sunt ex terra alba, vel creta, vel rubrica. Nam quae aestate fiunt, celeritate fervoris in summa cute siccescunt, interius humore servato : quae res scissuris eos faciet aperiri.

Fiunt autem sic : Terra, creta diligenter et omni asperitate purgata, mixta cum paleis diu macerabitur : et intra formam lateri similem deprimetur. Tunc, ad siccandum relicta, subinde versabitur ad solis aspectum.

Ducendi autem sunt lateres verno tempore, ut ex lento siccescant. Qui enim solstitiali tempore parantur, vitiosi fiunt : quoniam calor solis torridus corium in summo cito desiccat ; et, quasi integri videntur : postea umor, interius dum siccatur, contrahit frontes et scissuris dividit, et inutiles operi lateres facit.

Maxime tamen *tectorio operi* inutiles erunt[1], si ante biennium inducantur : non enim possunt ante penitus siccari.

Fiunt autem laterum genera tria :

Unum, quod graece Lydium appellatur, longum sesquipede, latum pede ; quo nostri utuntur.

Pallad. — Sint vero lateres longitudine pedum *duorum*[2], latitudine unius, *altitudine quatuor unciarum*.

Sunt et alia duo laterum genera : unum, πεντάδωρον ; et alterum, τετράδωρον. Δῶρον autem Graeci palmum appellant : itaque artifices quinque palmorum publica opera extruere consuerunt, et IIII privatorum.

Fieri debebunt et semilateria, remissas quae laterum juncturas interposita reparent : ita enim fiet ut, cum alter alterius protegit conjunctionem, firma structurae soliditas surgat.

XI

DE PARIETIBUS LATERICIIS TECTORIO OPERI PARANDIS. — *Vitr.* II, VIII.

Latericii parietes tribus inductionibus prius solidentur, ut opus tectorium sine vitio accipiant ; nam, si recentes structurae et inductiones fuerint et non ante siccaverint : cum arescere coeperint, scissuris venustatem operis corrumpent.

Pallad. I, 11. — Providendum est, ut siccis et asperatis parietibus latericiis inducatur tectorium : quod humidis ac levibus adhaerere non poterit ; et ideo : tertio eos prius debebis obducere, ut tectorium sine corruptione suscipiant.

In Urbe autem, propter multitudinem hominum, parietes caementicii altius struuntur, ne latius soli magnitudinem occupent : merito ergo latericiam habere non potuit, ne, pondere cito corrupta, fabrica laberetur.

Latericiis ergo parietibus vitia quae solent accidere ne fiant, hoc modo erit providendum : In summitate parietum, structura testacea cum prominentibus coronis altitudine sesquipedali extruatur ; ut, si corruptae tegulae aut imbrices erunt, parietes tamen solidi permaneant.

Pallad. I, 11. — Quod si latericios parietes in praetorio facere volueris, illud servare debebis, ut, perfectis parietibus : in summitate quae trabibus subjacebit, structura testacea cum coronis prominentibus fiat sesquipedali altitudine ; ut, si corruptae tegulae aut imbrices fuerint, parietem non possint penetrare per pluviam.

XII

DE GENERIBUS ARBORUM ET UTILITATE CAESIONIS. — *Vitr.* II, IX.

Materies arborum quae ad utilitatem fabricae parabitur, autumni tempore antequam favonii flare incipiant, utiliter caeditur.

Pallad. XII, 15. — Nunc (in novembre) materies ad fabricandum caedenda est, *cum luna decrescit*.

1. C'est-à-dire impropres aux maçonneries qui doivent être enduites.

2. Échantillon probablement tombé en désuétude à l'époque de Vitruve, à raison de l'excessive longueur qui le rendait cassant.

Prius tamen, usque ad medullam securibus circumcisae stantes intermittantur; ut inutilis umor decurrat, et venarum raritas exsiccata solidetur.

Sed genera arborum has inter se vires et differentias habent :

Abies ergo, habens aëris plurimum et ignis, minimum terreni et umoris, merito non est ponderosa, et naturali rigore non cito flectitur a pondere.

Laricis vero materia in omnes fabricas maximas habet utilitates : primo quod ex ea adfixae tabulae sub grunda, ignis violentiam prohibent : neque enim flammam recipiunt, neque carbonem faciunt. Larix vero a castello Laricino est dicta.

Quercus, terrenis satietatibus abundans, parum habens umoris, cum in terrenis operibus obruitur, perpetuam servat utilitatem.

Aesculus : apta aedificiis materies ; sed, in umore posita (vitiatur[1]).

Fagus, quod aequalem habet mixtionem umoris et ignis, in umore cito marcescit : *siccis locis utilis est.*

Populus alba et nigra, salix et tilia, ignis et aëris habent satietatem : in fabrica utiles, in sculpturis gratae inveniuntur.

Alnus, qu ae[proxim a] aquae nascitur, tener et mollis materia, extra aquam fabricae inutilis est ; sed hoc mirum in se habet : quod in umore palationes spisse defixae, structuram supra se factam sine vitio servant.

Ulmus et Fraxinus : in omni opere cito flexuntur ; sed, cum aruerint, rigidae sunt. Lentoris causa, catenis utiles.

Carpinus : in omni opere tractabilis et utilis invenitur.

Sed arbores quae caeduntur, usque ad medullam securibus recisas aliquamdiu stare patieris : ut per eas partes humor, si quis in venis continetur, excurrat.

Utiles autem sunt hae maxime :

Abies, *quam Gallicam vocant*, nisi perluatur, levis, rigida, et *in operibus siccis*, perenne durabilis.

Larix utilissima : ex qua si tabulas suffigas tegulis in fronte atque extremitate tectorum, praesidium contra incendia contulisti ; neque enim flammam recipient, aut carbones creare possunt.

Quercus durabilis, si terrenis operibus obruatur, et aliquatenus palis.

Aesculus : aedificiis et ridicis apta materies.

Castanea mira soliditate perdurat in agris, et tectis, et operibus ceteris intestinis : cujus solum pondus in vitio est.

Fagus, in sicco utilis, humore corrumpitur.

Populus utraque, et salix, et tilia : in sculpturis necessariae.

Alnus : fabricae inutilis ; sed necessaria, si humidus locus ad accipienda fundamenta palandus est.

Ulmus et Fraxinus : si siccentur, rigescunt ; ante curvabiles, catenis utiles habentur.

Carpinus : utilissima.

1. Édit. Rose. Les mss. portent « Sed, in umore posita, perpetuam exhibet utilitatem » ; ce qui paraît une répétition du dernier membre de la phrase précédente.

Cupressus et Pinus : admirandas habent virtutes, quod non cito pondere curvantur. Durant integrae semper.

Cupressus : egregia. Pinus, nisi in siccitate non durans[1]....

Cedrus, si umore non corrumpatur, eandem habet virtutem.

Cedrus : durabilis, nisi humore tangatur.

Sed, quomodo de pinu resina decurrit, sic ex ea oleum quod cedrium dicitur. Si libri aut c[ap]sa[2] eo inunguntur, nunquam tineis aut carie solventur. Multis itaque templis[3], propter aeternitatem, ex eo lacunaria facta sunt. Etiam folia ejus cupresso similia sunt. Nascitur maxime in Creta et in Africa, et in Syriae regionibus.

Quaecumque ergo ex parte meridiana caeduntur, utiliores erunt; ex parte autem septentrionali, proceriores sunt arbores : sed cito vitiantur.

Pallad. — Quaecunque autem ex parte meridiana caeduntur, utiliores sunt; quae vero ex septentrionali, proceriores : sed facile vitiantur.

XIII

DE FABRICA VILLAE RUSTICAE DISPONENDA. — *Vitr.* VI, VIII.

Primo, ita cortes et culinae calidis locis designentur.

Pallad. I, 22. — Cors ad meridiem pateat, et objecta sit soli[4]....

Bubilia : in parte meridiana, ita ut ad ortum aut ad focum boves spectent;

Pallad. I, 21. — Stabula equorum vel boum : meridianas quidem plagas respiciant; non tamen egeant septentrionis luminibus, quae, per hiemem clausa, nihil noceant, per aestatem patefacta refrigerant[5]....

Nitidiorem enim cultum recipiunt, si ad lumen attendant.

Boves nitidiores fient, si focum proxime habeant, et lumen intendant.

Latitudo *XV pedum* disponatur, et, in singulis partibus, *VIII* pedes relinquantur[6].

Octo pedes ad spatium standi singulis boum paribus, abundant; et, in porrectione, XV[6]....

Equilia calidis locis ordinentur : *et obscuriora fiant*, ut securi equi pabulentur.

Ovilia et caprilia, pro magnitudine agri disponantur.

1. Suivent, au sujet de la conservation, des observations que Pallad. donne comme recueillies par lui-même en Sardaigne, et qui à ce titre n'intéressent point l'histoire des doctrines vitruviennes.
2. Sans corr. : « censa ».
3. Mot impropre, que Vitruve n'emploie jamais dans le sens de temple.
4. Suivent chez Palladius des détails sur l'utilité de portiques ou d'auvents le long de la façade méridionale de la cour, et sur l'emplacement des colombiers.
5. Ici Vitruve décrit d'une manière précise le plan de la ferme : Cette description, qui eût été si bien à sa place dans Palladius, n'existait sans doute pas dans le texte original où Palladius a puisé.
6. Chiffres de Vitr. : Minimum de largeur, 7 p.; maximum de longueur, 15.

Cella vinaria, contra frigidissimas caeli plagas conlocetur ;

Pallad. I, 18. — Cellam vinariam septentrioni debemus habere oppositam : frigidam, vel obscurae proximam, longe a balneis, stabulis, furno....

Lumen fenestris a septentrione tribuatur, ut undique frigidus aer vina incolumia servet : vapore enim omnia corrumpuntur.

Torcular hujus, in septentrione ponatur :

Cella autem olearis, in meridie constituenda est.

Fenestrae ab eadem parte tribuantur : ne frigore oleum cum sordibus retineatur, et suavitas saporis pereat.

Pallad. I, 20. — Olearis cella, meridianis sit objecta partibus,

Et contra frigus munita, *ut illi per specularia debeat lumen admitti*. Ita : et operas quae hieme futurae sunt, nullus algor impediet ; et oleum, cum premitur, adjectum teporibus, frigore non valebit adstringi.

Torcular *hujus*, in meridie statuatur : magnitudo, pro abundantia rei fiat.

Trapetis, et rotulis, et prelo : nata est forma quam consuetudo dictavit....

Granaria, ad septentrionem vel aquilonem spectent, ut aere gelidiori fruges tutius serventur. Vaporatae enim regiones, curculiones et alia genera bestiolarum nutriunt.

Pallad. I, 19. — Situs horreorum, quamvis ipsam septentrionis desideret partem : et superior, et longe ab omni humore et laetamine et stabulis ponendus est, frigidus, ventosus et siccus... Factis granariis, amurca luto mixta parietes linuntur... : haec res gurgulionibus et ceteris noxiis animalibus inimica est.

Horrea, fenilia, pistrina, extra villam sunt constituenda, ut ab ignis periculo villae sint tutiores.

Pallad. I, 32. — Foeni, palearum, cannarum repositiones : nil refert in qua parte : dummodo siccae sint atque perflabiles ; et longe removeantur a villa, propter casum surripientis incendii.

Si quid vero melius et nitidius facere volueris, exempla de urbanis fabricis sumes.

XIV

DE DISPOSITIONE OPERIS URBANI. — *Vitr.* VI, X

Urbani itaque gratiam luminosam esse oportet, praesertim cum nulli vicini parietes inpediant. Disponendum erit tamen ante, ut certa genera aedificiorum coeli regiones apte possint spectare :

Hiberna ergo triclinia hibernum occidentem spectare debent, quoniam vespertino lumine opus est ; nam sol occidens non solum inluminat, sed, propter vim caloris, tepidas facit regiones.

Cubicula et bibliothecae ad orientem spectare debent : usus enim matutinum po-

tulat lumen. Nam quaecumque loca meridiem spectant umore vitiantur : quoniam venti umidi, spirantes madidos flatus, omnia pallore corrumpunt.

Triclinia verna et autumnalia ad orientem spectare debent, quod ea regio praeter ceteras frigidior est, et solstitiali tempore jucundam sanitatis voluptatem corporibus praestat.

XV

DE MENSURIS AEDIFICIORUM. — *Vitr.* VI. x.

Tricliniorum et conclavium quanta latitudo et longitudo fuerit : in uno computata mensura, ex ea medietas altitudini tribuatur.

Si autem exedrae aut oeci quadrati fuerint, media pars mensurae in altitudinem struatur.

Pinacothecae et plumariorum officinae in parte septentrionali sunt constituendae, ut colores et purpurae sine vitio reserventur : de vaporatis enim regionibus corruptelae nascuntur.

XVI

DE FABRICA BALNEARUM. — *Vitr.* V. x.

Balneis locus eligendus est contra occasum hibernum aut partem meridionalem : ut sole descendente vaporetur usque ad vesperum, quod tempus ad lavandum tributum est.

Suspensurae caldarum cellarum ita sunt faciendae, ut :

Primum, area *sesquipedalibus* tegulis consternatur, inclinata ad fornacem, ut pila missa intro resistere non possit, sed redeat ad praefurnium : flamma enim sursum adsurgens calidiores efficit cellas.

Supraque, laterculis bessalibus *et rotundis pilae* instruantur, *ex capillo et* argilla subacta : *in privato, pedibus binis semis, in publico, ternis.*

Tegulae bipedales super constituantur, quae pavimentum dirigant.

Pallad I. 40. — ... Balneum constituemus in ea parte, qua calor futurus est, loco ab humore suspenso : ne aligo eum, fornacibus vicina, refrigeret.

Lumina ei dabimus a parte meridiana et occidentis hiberni ut, tota die, solis juvetur et illustretur aspectu.

Suspensuras vero cellarum sic facies :

Aream primo bipedis sternis, inclinata tamen stratura ad fornacem, ut si pilam miseris, intro stare non possit, sed ad fornacem recurrat : sic eveniet ut flamma, altum petendo, cellas faciat plus calere.

Supra hanc straturam, pilae laterculis argilla subacta *et capillo constructae* fiant, distantes a se spatio pedis *unius et semissis*[1], altae pedibus binis semis.

Super has pilas, bipedae constituantur, *binae in altum* ; atque his superfundantur testacea pavimenta; *et tunc, si copia est, marmora collocentur.*

1. Vitr. fait présumer un espacement d'axe en axe de 2 pieds, ce qui donnerait un intervalle libre de 2 p. — 8 pouces, soit 1 p. 1/3 seulement.

Plumbeum vas, quod patenam aeream habet, supra fornacem conlocetur : *alterum simile*, frigidarium secus : ut, quantum calidae ex eo in solio admittatur, tantum frigidae infundatur.

Magnitudines autem balnearum pro hominum copia aut voluntatis gratia fieri debebunt : dummodo *cellae* sic disponantur ut, quanta longitudo fuerit, tertia dempta, latitudo disponatur; melius enim ignis per angustiora latitudinis cellarum operabitur.

Lumen fenestris, aut hibernis aut meridianis partibus tribuatur :

Aestiris balneis hypocausteria, pro loci magnitudine, cum piscinis in septentrione vel aquilone constituantur : et ab eadem parte lumen fenestris admittatur, ut salubriorem et corporibus jucundiorem gratiam praestet.

In villa rustica, balneum culinae coniungatur, ut facilius a rusticis ministerium exhiberi possit.

Miliarium vero plumbeum, cui aerea patina subest, inter soliorum spatia forinsecus statuamus fornace subjecta, *ad quod miliarium fistula frigidaria dirigatur ; et, ab hoc ad solium, similis magnitudinis fistula procedat*, quae tantum calidae ducat interius, quantum fistula illi frigidi liquoris intulerit.

Cellae autem sic disponantur, ut quadrae non sint : sed, verbi gratia, si XV pedibus longae fuerint, X latae sint : fortius enim vapor inter angusta luctabitur. *Soliorum forma pro uniuscujusque voluntate fundetur.*

Piscinales cellae, *in aestiris balneis a septentrione lumen accipiant : in hiemalibus, a meridie.*

Si fieri potest, ita constituantur balneae, *ut omnis earum per hortos ecurrat eluries....* (*Pall.* XLII) *Si aquae copia est, fusuras balnearum debent pistrina suscipere : ut, ibi formatis aquariis molis, sine animalium vel hominum labore frumenta frangantur.*

XVII

DE CAMERIS BALNEARUM. — *Vitr.* V, X.

Camerae structiles fortiores erunt.

Figulinae autem, ad contignationem suspendantur ita ut, catenis ancoratis fixae [r]egulae[1], velut palliola quae cameram circinent, sustineant.

Eadem ratione et planas cameras facies.

Pallad. I, 40. — Camerae in balneis *signinae fortiores sunt. Quae vero de tabulis fiunt, virgis ferreis transversis, et arcubus sustinentur.*

Sed, si tabulas nolis imponere : Super arcus ac virgas, bipedas constitues, ferreis ancoris colligatas capillo inter se atque argilla cohaerentes.

Utilius autem disponetur, si regulae vel arcus ferrei fiant, [e]t uncis ferreis ad

1. Nos cod. : « legulae ».

contignationem suspendantur, ita ut tegularum juncturae super regulas vel arcus recumbant.

Superiores ergo juncturae ex capillo et argilla subacta linantur;

Inferior autem pars juncturae, quae ad pavimentum spectabit, primo calce cum testa temperata trulli[ss]etur;	*Pallad.* — Et ita impensam testaceam subter inducis;
Deinde, albario sive tectorio opere inducatur.	Deinde, albarii operis nitore decorabis[1].

Major tamen et diligentiae et utilitatis ratio videbitur, si duplices balnearum camerae fiant : *inferior caementi[ci]a, et superior suspensa*; inter duas enim cameras umor retentus numquam vitiabit contignationes. Sudationes etiam praestabuntur meliores.

XVIII

DE EXPOLITIONIBUS PAVIMENTORUM. *Vitr.* VII, 1.

Considerandum erit ut solum firmum sit et aequale. Tunc rudus inducatur, et vectibus ligneis contusum calcetur. Supra : inpensa testacea crassior inducatur, *et iterum vectibus contusa solidetur. Tertio : nucleus, id est inpensa mollior inducatur; et politionibus insistat, ne rimas inutiles operi relinquat.*

XIX

DE PAVIMENTIS SUPRA CONTIGNATIONEM FACIENDIS. *Vitr.* VII, 1.

In contignationibus, diligenter respiciendum est ut aequalitas soli dirigatur.	*Pallad.* I, 9. — ... Primum, in fabricis planis (habitationum), observandum est ut aequalis et solida contignatio fiat, *ne gradus ambulantium tremorem fabricae titubantis excutiat.*
Item, danda est opera ne axes quercei cum aesculinis commisceantur; nam quercus cum, accepto umore, siccescere coeperit, arcuatur et rimas inutiles operi efficiet : aesculus, diligenter composita, ad perpetuitatem durabit.	Deinde, ut axes quernae cum aesculeis non misceantur; nam quercus, humore concepto, cum coeperit siccari, torquebitur et rimas in pavimento faciet.

1. Ici se place dans Palladius cette remarque, qu'on peut disposer les habitations d'hiver au-dessus des bains, et économiser ainsi à la fois sur les fondations et sur le chauffage. Puis vient tout un chapitre sur les « maltae » ou mastics qu'il convient d'employer, soit dans les bassins des bains, pour parer aux fuites; ou, dans les tuyaux, pour assurer l'étanchéité des joints des tuyaux. Ce chapitre des « maltae », très probablement étranger à Vitruve, a été retrouvé par Poleni dans plusieurs copies manuscrites de Faventinus.

Verum si, inopia loci, aesculus defuerit : in tenuissimos axes quercus secetur ; et, primum in directo jactatis axibus, sequentibus in transverso stratis, binis clavis crebro ad contignationem confixis, utiliter operi subicientur.

Sed si, quercu suppetente, aesculus desit, subtiliter quercus secetur, et transversus atque directus duplex ponatur ordo tabularum, clavis frequentibus fixus.

De cerro aut fago seu farno coaxationes haud ad vetustatem poterunt permanere.

De cerro, aut fago, aut farno, *diutissime tabulata durabunt*[1] : si, stratis super paleis vel filice, humor calcis nusquam ad tabulati corpus accedat.

Jactis in ordinem et compositis axibus, filix aut paleae aequaliter supersternantur : ut calcis umor ad axes pervenire non possit.

Tunc, insuper statuminetur saxo ne minori quam quod possit manum implere.

Tunc, superstatuminabis rudus ; id est : Saxa contusa *duobus* partibus et una calcis temperante constitues.

Statuminibus [factis[2]], ruderi, *seu novo seu redivivo*, ad *duas* partes una calcis misceatur[3] :

Hoc enim cum ad *sex digitorum* altitudinem feceris, et regula exploraveris aequale :

Rudus est, majores lapides contusi, cum calce mixti ;

Inpensa crassior induci debebit ne minus crassitudine *digitorum VI*[4].

Si loca hiemalia sunt, tale pavimentum debebis imponere in quo, vel nudis pedibus stantes, ministri hieme non rigescant[5].

Exacto pavimento ad regulam et libellam :

Supra, inpensa testacea mollior inducatur et siccet. Tum, aut marmor sectile, aut tesserae aut scutula aut trigona aut favi superinponantur ; et usque eo fricetur, ut juncturae vel anguli inter se conveniant : tunc erit perfecta fricatura.

Sed si aestivae mansiones sunt : Orientem solstitialem et partem Septentrionis aspiciant : et vel testaceum — sicut supra diximus — accipiant pavimentum, vel marmora, vel tesseras aut scutulas, quibus aequale reddatur angulis lateribusque conjunctis.

Quod si facultas non erit unde superfigantur : ne aut lacunae aut cumuli sint, ad regulam fricatura extendatur et, supra, marmor tunsum incernatur : aut harena cum calce inducta poliatur.

Si haec deerunt : supra, marmor tusum cernatur ; aut arena cum calce inducta levigetur.

Sub divo, maxime vitanda sunt pavimenta, quoniam frigore et umore saepe corrumpuntur. Sed, si necessitas aut voluntas facere hortatur, hanc operis subtilitatem servabis :

Pallad. VI, 11. — Circa extremum mensem (maium), pavimenta in solariis fiunt ; quae, in frigidis regionibus et ubi pruinae sunt, glacie suspenduntur, et pereunt. Sed, si hoc placuerit,

1. Vitr., d'accord avec Favent., nie absolument la durée de ces trois sortes de bois.
2. Sulp. env. : « Statuminationibus rudus.... »
3. Vitr. prescrit, pour le rudus novum, la proportion de 3 de cailloux pour 1 de chaux ; et, pour le rudus redivivum 5 pour 2.
4. Vitr. dit : « dodrantis » = 3/4 de pied.
5. Ici Pallad. place la description des aires en béton de charbon, que nous reproduirons en regard du chap. XXV de Favent.

Missas in ordinem tabulas et alias in transversum, sicut supra monstratum est : ad tignationem configes, et paleam aut filicem super aequaliter sternes, et loricabis de saxo quod manum possit implere.

Super, rudus pedaneum induces et vectibus ligneis frequenter densabis; et,

Antequam rudus siccescat, (conloces) tegulas bipedales quae per omnia latera canaliculos habeant digitales; calce viva ex oleo temperata frontes tegularum qua canaliculi erunt implebis : et, sic junctas, supra rudus compones, ut margines tegularum cum calce comprehendi possint. Quae res, cum siccaverit, quasi unum corpus facit, et nullum umorem ad inferiora admittet.

Postea, nucleum sex digitorum induces, et frequenter fricabis ne setas faciat; et tesseram duorum aut trium digitorum latam supra inpones, aut tabulas quammagnascumque marmoreas, ut nullo modo fabrica vitiari possit.

Sternemus duplices ordines tabularum : transversos atque directos; et paleam vel filicem supra constituemus, et aequaliter aequabimus saxo, quod manum possit implere.

Pedaneum, super, rudus inducimus, et assiduo vecte densamus. Tunc :

Antequam rudus siccetur : bipedas, quae per omnia latera canaliculos habeant digitales, jungemus; ita ut, calce viva ex oleo temperata, bipedarum canales, qui inter se connectendi sunt, impleantur; et earum conjunctione rudus omne cooperiatur : nam siccata omnis materia unum corpus efficiet, et nullum transmittet humorem.

Postea, sex digitorum testaceum super fundemus, et frequenter virgis verberabimus, ne rimis possit aperiri.

Tunc tessellas latiores, vel tabellas qualescumque marmoreas, *aut paginas* imprimemus; et hanc constructionem res nulla vitiabit.

Si quis autem diligentius facere volet : omnibus annis, ante hiemem, juncturas axium faecibus perungi faciat.

Testacea spicata tiburtina pari modo fricaturis et politionibus exerceantur.

XX

DE CALCE PROBANDA OPERI ALBARIO. — *Vitr.* VII, II.

In albario opere, calcem sic probare debebis. In fossa calcem, quae multo ante tempore fuerit macerata, de ascia quasi lignum dolabis : et, aciem si nusquam impegeri[t] atque adhaerens asciae viscosa videbitur, optima erit operi albario. Recenter extincto et calculosa si fuerit, dum siccescere coeperit, calculi crepant et inutiles rimae operi efficiuntur. Unde proxime extinctam in opus albarium mittere non oportet.

Pallad. I, 14. — Opus quoque albarium saepe delectat, cui calcem debebimus adhibere cum multo tempore fuerit macerata. Ergo, ut utilem probes, ascia calcem quasi lignum dolabis : Si nusquam acies ejus offenderit, et quod asciae haeret fuerit molle atque viscosum, constat albariis operibus convenire.

XXI

DE CAMERIS CANNICIIS. *Vitr.* VII, III.

Camerae ergo canniciae sic erunt disponendae :

Asseres *abiegnei* ad regulam aequaliter dirigantur, *ne plus habeant grossitudinis quam digitos tres.*

Hos, inter se *sesquipedali*[1] mensura divisos, ordinabis,

Et catenis ad contignationem suspendes, ita *ut binae perticae graciliores, inter eos si missae*[2], his faciant tomices ligaturas.

Camerae ex harundine graeca, vel palustri, vel grossiori rasa et contusa sic contexantur, ut fasciculi aequalis admodum grossitudinis et longitudinis ante ligentur, qui possint aequalem nitorem ostendere :

Et si quam cultiorem gratiam [aemulari][3] volueris, fasciculi mollioris cannae facilius flexi ducantur. Postea :

Primo, *manu inducatur inpensa pumicea*, et trullissetur, ut canna subligetur :

Tertio, marmor tunsum, super, calce inducatur et poliatur : Sic et nitore graciam et virtutem solidam facies.

Si quid autem urbanius cameris addere volueris : Fasciculos de canna facies; et laquearis operis, vel delicatae ut arcuatilis camerae, exemplis uteris[4].

Pallad. I 13. — (Cameras)... *aut tabulis* faciemus, aut cannis, hoc genere :

Asseres *ligni Gallici* vel cupressi directos et aequales constituemus in eo loco ubi camera facienda est,

Ita ordinatos ut inter se *sesquipedalis* mensura sit vacua.

Tunc eos catenis ligneis ex junipero, aut oliva, aut buxo, aut cupresso factis, ad contignationem suspendemus; *et binas inter eos perticas* dirigemus, tomicibus alligatas.

Postea, palustrem cannam, vel hanc crassiorem quae in usu est, contusam, facta et strictim juncta crate subnectemus ; et per omne spatium cum ipsis asseribus et perticis alligabimus.

Dehinc :

Primo, *inpensa pumicea* induemus, et trulla aequabimus, ut inter se cannarum membra constringat;

Post, arena et calce coaequabimus ;

Tertio, tusi marmoris pulverem mixtum cum calce ducemus, et poliemus ad summum nitorem.

XXII

DE POLITIONIBUS PARIETUM CAEMENTICIORUM. *Vitr.* VII, III.

Parietes, uno corio tenui et alio grossiori si fuerint ducti et politi, macritate inpensae cito corrumpentur. Exemplum hujus ex speculis sumere debemus : quorum tenues

1. Vitr. admet un maximum d'espacement de 2 pieds.
2. Edit. Rose. Sans corr. : (simissale).
3. Sans corr. : emulare.
4. Lecture de Rose.

lamnae falsas et deformes exprimunt imagines; solidae autem lamnae veras et suae pulchritudinis formas designant.

	Pallad. I, 15. Parietum vero tectura sic fiet fortis et nitida :
Prima ergo inductione trulli ss ata,	Prima trullis frequenter inductio.
Cum arescere coeperit, iterum ac tertio loricationes dirigantur.	Cum siccari coeperit, iterum inducatur, ac tertio.
Cum tribus coriis opus fuerit deformatum : tunc ex marmore grandi trulli ss ationes sunt subigendae;	Post haec tria coria : ex marmoreo grano cooperiatur ad trullam :
Sed ipsa species sic paretur ut, ante inductiones, tamdiu subigatur ut rutrum ex ea mundum levetur.	Quae inductio ante tam diu subigenda est, ut rutrum quo calx subigitur, mundum levemus.
Inarescente inductione, alterum corium subtilius inducatur, ut marmoris et candoris politionibus fundata soliditas nitidum culturae faciat decorem.	Haec quoque marmoris grani inductio cum siccari incipiet, aliud corium subtilius oportet imponi : sic et soliditatem custodiet et nitorem.

Omnia ergo quae diligenti studio componuntur, neque vetustatibus obsolescunt neque cum purgari coeperint gratiam coloris amittunt. Umidi enim parietes, cum picturis ornantur, desudescent, et operi obligatus color elui non potest.

XXIII

DE OPERE CORONARIO. (*Vitr.* VII, III.)

Operi coronario subtilior inpensa necessaria est : ut, amplius fricata, mollius nitore gratiam faciat. Observandum tamen erit ne gypsum inpensae adjungatur; siticulosa enim materia dum cito arescit; vicina coronarium opus, politionibus parietum et camerarum cum superinducitur, ruina corrumpit.

XXIV

DE PARIETIBUS CAEMENTICIIS UMIDIS LOCIS SOLIDANDIS. (*Vitr.* VII, IV.)

Parietes vero umidis locis sic erunt solidandi :

Si perpetuus humor manabit : Tribus pedibus ab imo, testaceo paries vestiatur; et vestitura calcetur et policatur, ne umorem admittere possit.

Quod si major umor perpetuos manabit : Canaliculum brevem extrues aliquantum a pavimento altius, qua collectus umor sine vitio parietis exeat.

Si autem affluens umor abundabit : Tegulas bipedales ex ea parte qua umor inriguus erumpet, diligenter picabis, ne vis umoris ad parietem transeat. Ex altera parte, qua structurae u ngentur[1], tegula calce liquida linietur, ut facilius operi adhaerere possit.

1. Sans corr. : jungentur.

XXV

TRICLINIA HIBERNA MINORIBUS PICTURIS ESSE ORNANDA. — *Vitr.* VII, IV.

Triclinia hiberna non convenit grandibus picturis ornari, quoniam hibernis temporibus frequenti lumine cereorum aut lucernarum fumante obsolescunt : Propterea et camarae eorum planae fiunt, ut, detersa fuligine, statim inluminatus splendor appareat.

XXVI

PAVIMENTA UT IN HIEME TEPEANT. — *Vitr.* VII, IV.

Etiam pavimentorum utilis dispositio inventa videtur. Itaque, excavatis in altum duobus pedibus, fistucato solo inducatur aut rudus aut testaceum pavimentum. Deinde, congestis et calcatis spisse carbonibus, inducatur ex sabulone et favilla et calce mixta inpensa crassitudine unciarum VI : Ad regulam exaequata planitia reddit speciem nigri pavimenti. Hieme ergo non recipit frigus : et ministros, licet nudis pedibus, vapore delectabit. Sic enim erit pavimentum ut, etiam bibentium pocula si fusa fuerint, momento siccescant.

Pallad. I, 9. — ... Inducto ... rudere vel testaceo pavimento, congestos et calcatos spisse carbones cum sabulone et favilla et calce permiscebis, et hujus impensae crassitudinem sex unciis jubebis imponi : quod exaequatum nigra pavimenta formabit ; et, si qua fundentur ex poculis, velociter rapta desuget.

XXVII

DE GENERIBUS COLORUM. — *Vitr.* VII, VII.

Colores vero alii certis locis procreantur, alii ex commixtionibus componuntur :

Rubricae itaque multis locis generantur, sed optimae in Ponto et Hispania nascuntur[1].

Paraetonium, ex ipso loco unde foditur, habet nomen.

Eadem ratione et Melinum, quod ejus vis metalli per insulas Cycladas Melo dicitur.

Creta viridis pluribus locis nascitur ; sed optima creta Smyrnae tantum procreatur, quae graece θεοδότιον dicitur, a Theodotio quodam in cujus solo primum est inventa.

Auripigmentum, quod ἀρσένικον graece appellatur, in Ponto nascitur.

Sandaraca plurimis locis generatur, sed optima in Ponto et juxta flumen Hypanim.

Minii autem natura primum a Graecis Ephesiorum solo reperta memoratur, deinceps in Hispania. Cujus natura has admirationes habet :

1 Cf. [illegible] pal.

Glebae itaque, cum ex metallis primum exciduntur, argenti vivi guttas exprimunt, quas artifices ad plures usus colligunt : neque enim argentum neque aes sine his inaurari potest.

Nam, confusae in unum ita ut quattuor sextariorum mensuram habeant, centum librarum pondus efficient; supra cujus liquorem, centenarium saxi pondus si posueris, sustinebit : scripulum auri super si posueris, in liquorem descendet. Unde intelliges non ponderis sed naturae esse discretionem.

Itaque, si aurifex, pannis textilibus adust[is][1] rudi vaso fictili, solid[i] a[u]ri[2] pulverem prius lavaverit : postea, mixtum argento vivo, vel in panno vel in linteolo comprimes, ut liquor argenti expressus emanet et aurum solidum intrinsecus remaneat.

Verum probatio minii sic erit observanda : In lamna ferrea mittatur, et super ignem ponatur tamdiu donec lamna rubescat; tunc retractum refrigescat. Si colorem non mutaverit, optimum erit; si mutaverit, vitiatum erit : colores autem omnes calcis mixtione corrumpi manifestum est.

Chrysocolla a Macedonia venit; foditur autem ex metallis aerariis.

Armenium et Indicum ab ipsis ostenditur quibus in locis nascitur.

Atramenti vero compositio sic erit observanda, quae non solum ad usum picturae necessaria videtur, sed etiam ad cotidianas scripturas :

Lacusculus curva camera struatur. Huic fornacula sic componitur, ut nares in lacusculo habeat, qua fumus possit intrare. Taedae in eadem fornace incendantur. Supra taedas ardentes, resina mittatur ; ut omnem fumum et fuliginem per nares in lacusculum exprimat. Postea, fuliginem diligenter conteres, et aquam ad modum mittes, et atramentum facies nitidum. Pictores autem glutinum miscent, ut nitidius esse videatur ; sed, ad celeritatem operis, etiam taedarum carbones cum glutino attriti, parietibus praestabunt atramenti suavitatem.

Nec minus, sarmenta exusta et contrita atramenti colorem imitabuntur. Sed *sarmenta uvae nigrioris, si in optimo vino mersa* arserint et postea exusta fuerint : addito glutino, imitata indici suavitatem monstrabunt

Usta vero, quae plurimum necessaria in operibus picturae videtur, sic temperatur : Glebae silis boni in igne coquuntur; tunc, acerrimo aceto perfuso extinguuntur, et reddunt purpureum colorem.

Caerulei temperationes Alexandriae primo sunt inventae ; nunc autem Puteolis ex harenae pulvere et nitri flore temperatur [aes[3]] cyprium adustum.

Cerussa, et quam nostri aerucam vocant, sic erit conficienda : Sarmenta vitiosa [v]ineae[4] infuso aceto in dolio coniciantur; super, tabulae plumbeae deponantur; et dolium cludatur et, pluribus mensibus transactis, aperiatur. Sed cerussa in fornace coquatur, quae mutato colore meliorem efficit Sandaracam.

Ostrum autem, quod pro colore purpurae temperatur, plurimis locis nascitur, sed optimum insula Cypro et ceteris quae sub solis cursu habentur : Conchylia itaque, cum circumcisa ferro fuerint, lacrimas purpurei coloris emittunt, quibus collectis purpureus color temperatur; ideo autem ostrum est appellatum, quod ex testis umor elicitur. Qui cito inarescit, nisi temperatus umor melle circumfusus habeatur. Fiunt etiam purpurei colores infecta creta rubiae radice.

1. Sans corr. : « adustum ».
2. Édit. Rose. Sans corr. : « solidari ».
3. Édit. Poleni. Sans corr. : « sed ».
4. Édit. Poleni. Sans corr. : « mineae ».

Similiter ex floribus alii colores inficiuntur. Itaque pictores, cum voluerint Sil atticum imitari, violam aridam in vaso cum aqua ad ignem adponunt ut ferveat, et decoctam in linteolo exprimunt et in mortario cum creta conterunt : et faciunt silis attici colorem. Eadem ratione, vaccinum cum lacte temperantes, purpuram faciunt elegantem. Qui non possunt Chrysocolla propter caritatem uti, herbae quae lutear appellatur sucum caeruleo[1] inficiunt, et utuntur viridissimo colore. Propter inopiam, simili modo cretam selinusam sive anulariam vitro miscentes, quod Graeci ὕαλον vocant : efficiunt Indici colorem.

XXVIII

DE NORMAE INVENTIONE. — *Vitr.* IX, *préf.*

Quoniam ad omnes usus normae ratio subtiliter inventa videtur, sine qua nihil utiliter fieri potest, hoc modo erit disponenda : Sumantur itaque tres regulae, ita ut *duae sint pedibus binis, et tertia habeat pedes duos uncias X*[2]; eae regulae, aequali crassitudine compositae extremis [e]acumminibus jungantur schema facientes trigoni : sic fiet perite norma composita.

XXIX

DE HOROLOGII INSTITUTIONE. — *Vitr.* IX, VIII.

Multa variaque genera sunt horologiorum, *sed pelecini et hemicyclii magis aperta et sequenda ratio videtur.*

Pelecinum enim[3] *horologium dicitur, quod ex duabus tabulis marmoreis vel lapideis, superiore parte latioribus, inferiore angustioribus componitur.*

Sed hae tabulae aequali mensura fiunt, et quinis lineis directis notantur, ut angulum faciant qui sextam horam signabit : semis ergo ante primam, et semis post undecimam, supplebunt XII numeros horarum[4].

Sed, junctis aequaliter ante et extensis tabulis : in angulo summo juncturae, circinum figes ; et, angulo proximum, circinum facies, a quo primum lineae horarum partitae aequaliter[5] *notantur. Item, alium majorem circulum ab eodem puncto angulari facies, qui prope oram tabularum attingat, ad quem aestivis temporibus gnomonis umbra perveniat.*

Subtilitas ergo disparis mensurae de spatio horarum expectanda non est : quando aliud majus et aliud minus, horologium penes[6] *solitum videatur ; et non amplius petere ab omnibus, nisi quota sit, solum inquiri festinetur.*

Gnomon itaque in angulo summo juncturae paululum inclinis ponatur, qui umbra sua horas designet.

1. Sur corr. : « cerulenm ». Pline dit « caeruleo subtritam ».
2. Solution approximative, à laquelle Vitruve substitue la solution exacte de Pythagore.
3. Voir tome I, p. 268.
4. Les divisions du cadran correspondent aux milieux des heures.
5. Uniformité qui ferait de l'appareil un indicateur bien peu précis.
6. Sur corr. : « horologium pone ».

Constitues autem horologii partem qua e decimam horam notabat, contra orientem aequinoctialem, sicut de exemplis multifariam cognoscitur.

Horologium autem quod Hemicyclion appellatur [1], *simili modo de lapide vel de marmore uno : quattuor partibus sursum latioribus, infra angustioribus, componatur; ita ut ab ante et a tergo latiores partes habeat, sed frons aliquantum promineat atque umbram faciat majorem.*

Sub hac fronte, rotunditas ad circinum notatur : quae, cavata introrsus, hemicyclium facit schema.

In hac curvatura, tres circuli fiunt : unus, prope summitatem horologii ; alius, per mediam cavaturam ; tertius, prope oram signetur.

A minore ergo circulo usque ad majorem circulum horalem : una et X lineae directae, aequali partitione ducantur, quae horas demonstrent.

Per medium vero hemicyclium, supra [medium [2]*] circulum : planitia aequalis subtiliori crassitudine fiat; ut, aperta rotunditate digitali, facilius, solis radius infusus, per numeros linearum horas demonstret :*

Hiemis ergo tempore, per minorem circulum horarum numeros servabit ; aequinoctiali tempore, medium circulum sequetur ; aestivo tempore, per majoris circuli spatia gradietur.

Sed, ne error in construendo horologio cuiquam videatur : libero loco, alto vel plano, sic ponatur, ut angulus [3] *hujus qui occiduas horas notabit, contra aequinoctial[e] vernum spectet, unde sol nono kal. apriles oriatur.*

Fit etiam in uno horologio [4] *duplex elegantiae subtilitas :*

Nam, dextra ac sinistra extrinsecus, in lateribus ejus, quinae lineae directae notantur; et ternae partes circulorum aequali intervallo sic fiunt, ut :

Una proxima sit angulis posterioribus, ubi stili ponentur qui umbra sua horas designent; altera, mediam planitiem detineat; tertia, prope oram contingat. Has enim partes circulorum hieme, vere et aestate — sic ut interius — gnomonis umbra sequitur [5].

In angulis ergo posterioribus, stilos modice obliquos figes, qui umbra sua horas designent : oriens enim sol in primo latere sex horas notabit ; occidens, alias sex in sinistro latere percurret.

Legitur etiam horas sic comparari debere [6] *: Primam, sextam, septimam et duodecimam uno spatio mensuraque disponendas; Secundam, quintam, octavam et undecimam, pari aequalitate ordinandas; Tertiam, quartam, nonam et decimam, simili ratione edendas.*

Est et alia de modo et mensuris horarum comparatio, quam prolixitatis causa praetereundam existimavi : quoniam haec diligentia ad paucos prudentes pertinet. Nam omnes fere, sicut supra memoratum est, quota sit solum requirant.

Quantum ergo ad privatum usum spectat, necessaria huic libello ordinavimus : civitatem sane et ceterarum rerum institutiones, praestanti sapientiae memorandas relinquimus.

1. Voir tome I, p. 266.
2. Sans corr. : « minorem. »
3. Il s'agit probablement de l'arête supérieure de la tabula.
4. Variété du pelecinum : voir pl. 76, fig. 4.
5. En fait, l'ombre du gnomon ne suit pas des arcs de cercle, et les arcs d'hyperbole qu'il parcourt ne sont point uniformément espacés.
6. Détail sur la disposition des chiffres marquant les heures.

EXTRAITS DE PLINE L'ANCIEN

RELATIFS A L'ARCHITECTURE

De même que les notices architecturales de Faventinus et de Palladius, celles de Pline doivent leur principal intérêt à leurs anachronismes : Pline parle des constructions comme si, de son temps, on n'avait encore employé couramment que des briques de terre sèche ; et, pour lui aussi, la voûte semble non avenue. Sans nul doute, il traite d'architecture d'après des documents qui nous reportent à une date antérieure à Vitruve.

Sur quelques points il emprunte aux écrits originaux un mot qui échappe à Vitruve, un détail qui le contredit.

Exemple d'indication complémentaire :

Vitruve décrit en la blâmant, cette sorte de maçonnerie où des cailloux et du mortier sont jetés pêle-mêle entre deux parements de pierre ; Pline nous en apprend le nom : « diamicton ».

Exemple de divergence :

A propos des bétonnages de citernes, Pline prescrit, contrairement à Vitruve et d'accord avec Faventinus, 2 de chaux pour 1 de sable, etc.

Un chapitre mérite une mention spéciale, celui des Ordres :

Le dorique et l'ionique sont définis par des proportions non vitruviennes : 6 et 9 diamètres ; seule, la proportion toscane concorde ; et l'on voit figurer un ordre auquel Vitruve fait à peine allusion, l'attique.

L'importance assignée aux dispositions toscanes fait présumer que ce chapitre n'a pas pour auteur un Grec ; très probablement, il est extrait d'un de ces théoriciens latins que Vitruve nomme avec éloge : Fuficius, Septimius ou Varron.

Nous reproduisons, outre la notice des ordres, les principaux passages qui ont trait à l'art des constructions, en distinguant par des caractères italiques ceux qui n'ont pas leur exact équivalent chez Vitruve.

A. PROCÉDÉS DE CONSTRUCTION

Plin. Nat. hist. XXXVI. *Vitr.* II. v. VIII.

§ 51. — Graeci e lapide duro aut silice aequato construunt veluti lateritios parietes : Cum ita fecerint, isodomum vocant genus structurae ;

At cum inaequali crassitudine structa sunt, pseudisodomum.

Tertium est emplecton : tantummodo frontibus politis : reliqua fortuito collocant.

Alternas coagmentationes fieri, ut commissuras antecedentium medii lapides obtineant, necessarium est in medio quoque pariete, si res patitur ; si minus, utique a lateribus.

Medios parietes farcire fractis caementis, *diamicton vocant.*

Reticulata structura, qua frequentissime Romae struunt, rimis opportuna est : structuram ad normam et libellam fieri, et ad perpendiculum respondere oportet.

52. — Et cisternas arenae purae et asperae quinque partibus, calcis quam vehementissimae duabus construi convenit ; fragmentis silicis non excedentibus libras. Ita, ferratis vectibus calcari solum, parietesque similiter.

Utilius geminas esse, ut in priore vitia considant aquae, atque per colum in proximam transeat maxime pura aqua.

53. — Calcem *e vario lapide Cato Censorius improbat.*

Ex albo, melior :

Quae ex duro, structurae utilior.

Quae ex fistuloso, tectoriis.

Ad utrumque, damnatur ex silice. Utilior eadem ex effosso lapide, quam ex ripis fluminum collecto ; *utilior e molari,* quia est quaedam pinguior natura ejus. Mirum aliquid : postquam arserit, accendi aquis.

54. — Arenae, tria genera :

Fossitia, cui quarta pars calcis addi debet.

Fluviatili aut marinae : tertia.

Si et testae tusae tertia pars addatur, melior materia erit.

Ab Apennino ad Padum, non invenitur fossitia, nec trans maria.

55. — Ruinarum Urbis ea maxima causa :

Quod, furto calcis, sine ferrumine suo caementa componuntur.

Intrita quoque, quo vetustior, eo melior.

In antiquarum aedium legibus invenitur, *ne recentiore trima uteretur redemptor* : Ideo, nulla tectoria eorum rimae foedavere.

Tectorium quidem, nisi ter arenato et bis marmorato inductum est, non satis splendoris habet.

Uliginosa, et ubi salsugo vitiat, testaceo sublini utilius.

In Graecia, tectoriis etiam arenarum qui inducturi sunt, prius in mortariis ligneis vectibus subigunt.

Experimentum marmorati, est in subigendo : donec rutro non cohaereat. Contra, in albario opere : ut macerata calx ceu glutinum haereat.

Macerari *non nisi e gleba* oportet....

B. CONDUITES D'EAU

Plin. Nat. hist. XXXI. 31. — *Vitr.* VIII.

Aquam a fonte duci fictilibus tubis utilissimum est : crassitudine binum digitorum : commissuris pyxidatis, ita ut superior intret : calce viva ex oleo laevigatis.

Libramentum aquae : in centenos pedes, *sicilici*[1] minimum est.

Si cuniculo veniet : in binos actus lumina esse debebunt.

Quam surgere in sublime opus fuerit : e plumbo veniat.

Subit altitudinem exortus sui.

Si longiore tractu veniet ; subeat crebro descendatque, ne libramenta pereant.

Fistulas : Denum pedum longitudinis esse, legitimum est.

Et, si quinariae erunt, sexagena pondo pendere.

Si octonariae : centena.

Si denariae : centena vicena.

Ac, deinde, ad has portiones.

Denariae appellantur, cujus laminae latitudo antequam curvetur, digitorum decem est : dimidioque ejus : quinaria.

In omni anfractu, colliquiaria[2] fieri, uti dometur impetus, necessarium est.

Item, castella : prout res exiget.

C. HISTORIQUE ET PROPORTIONS DES ORDRES

Plin. Nat. hist. XXXVI. 56. — *Vitr.* III-IV.

Interprétation graphique : pl. 95, fig. 1, 2.

Columnae, in aede *densius positae, crassiores videntur.*	Dans un édifice, les colonnes *placées plus serrées, paraissent plus épaisses.*
Genera eorum, quatuor :	Leurs espèces sont (au nombre de) quatre :
Quae *sextam* partem altitudinis in	Celles qui ont en épaisseur, *au bas*, la

1. Voir tome I, p. 252.
2. Sans corr. [illegible] « collis quinaria », ou « collis quinarii ». Voir tome I, p. 247. Cf. p. 265. Frontin [illegible].

crassitudine *ima* habent, Doricae vocantur;

Quae *nonam*, Ionicae;

Quae septimam, Tuscanicae.

Corinthiis :

Eadem ratio, quae Ionicis;

Et differentia :

Quoniam, capitulis corinthiarum, eadem est altitudo quae colligitur crassitudine ima; ideoque, graciliores videntur : Ionici enim capituli altitudo, tertia pars est crassitudinis.

Antiqua ratio erat columnarum altitudinis : tertia pars latitudinum delubri.

In Ephesiae Dianae aede ..., primum columnis spirae subditae, et capitula addita;

Placuitque *altitudinis octava pars* in crassitudine, et ut spirae haberent crassitudinis dimidium, *septimaeque* partes detraherentur summarum crassitudini.

Praeter has sunt, quae vocantur *Atticae columnae : quaternis angulis, pari laterum intervallo.*

sixième partie de leur hauteur, sont appelées Doriques[1];

Celles qui (ont en épaisseur) la *neuvième* partie : Ioniques[2];

Celles qui (ont en épaisseur) la septième (partie) : Toscanes.

Pour les Corinthiennes :

Proportion : celle qui (convient) aux Ioniques;

Et différence :

Que, pour les chapiteaux des corinthiennes, la hauteur est celle qui est donnée par l'épaisseur au bas; et, par cette raison, elles paraissent plus grêles; car la hauteur du chapiteau ionique est la troisième partie de l'épaisseur.

Une antique proportion des colonnes, était la troisième partie des largeurs du sanctuaire[3].

C'est à l'édifice de Diane d'Éphèse que, pour la première fois, des bases furent placées sous les colonnes, et que des chapiteaux furent ajoutés.

Et on (y) jugea convenable en épaisseur *la huitième partie* de la hauteur[4], et que les bases eussent la moitié de l'épaisseur, et que les *septièmes* parties fussent déduites pour l'épaisseur au sommet.

Outre ces colonnes, il en est qui sont dites *Attiques :* (colonnes) *quadrangulaires, à côtés d'égale largeur.*

1. Le dorique vitruvien a en hauteur 7 diamètres : la proportion de 6 diamètres est celle que Vitruve attribue au dorique archaïque (IV, I).

2. Vitruve n'admet pas cette formule absolue : mais il est à remarquer que la proportion de 9 diamètres définit un ionique qui a (tome I, page 95) tous les caractères d'un ordre-type.

3. Proportion qui correspond précisément à la façade du temple toscan (tome I, p. 174) et tend à faire regarder l'ordre toscan comme la tradition d'un dorique archaïque.

4. Assertion concordant avec ce que Vitruve nous apprend de l'évolution de l'ordre (tome I, p. 62). Quant au retrait de 1/7 au sommet du fût, il est celui que Vitruve prescrit pour les colonnes de 25 à 30 p.

DEVIS DE POUZZOLES

Inscription remontant à l'an 105 avant notre ère, et figurant au *Corpus Inscr. lat.* sous le n° 577 : un des rares exemples latins de ces « devis » qui abondent dans les recueils d'inscriptions grecques. Nous y trouvons les détails cotés d'une charpente archaïque rappelant les avant-toits des temples étrusques ; et des termes de charpenterie qui peuvent servir au contrôle du vocabulaire de Vitruve.

PRINCIPALES ÉDITIONS :

Poleni et Stratico : *Vitr.*, note au chap. 6 du livre IV.
Egger : *Lat. serm. vetust. reliquiae*, p. 2.
Interprétation graphique, pl. 95, fig. 5.

AB COLONIA DEDUCTA ANNO XC	L'AN 90 DE LA FONDATION DE LA COLONIE
N. Fufidio N. f., M. Pullio duovir.,	Étant duumvirs N. Fufidius, fils de N. (et) M. Pullius.
P. Rutilio, Cn. Mallio cos.,	Étant consuls, P. Rutilius (et) Cn. Mallius.
OPERUM LEX II :	2e CONTRAT DE TRAVAUX :
Lex parieti faciundo in area quae est ante aedem Serapis, propter viam.	Contrat pour ce qui est à faire à une paroi dans l'aire qui est devant l'édifice de Sérapis, le long de la rue.
Qui redemerit : praedes dato, praediaq. subsignato, duumvirum arbitratu.	Celui qui aura eu l'entreprise : qu'il donne des cautions, et souscrive des cautionnements, à l'appréciation des duumvirs.
In area trans viam, paries qui est propter viam :	Dans l'aire (située) par delà la voie (d'accès), la paroi qui est le long de la rue :

In eo pariete medio,
Ostiei lumen aperito;
Latum p. VI, altum p. VII facito.

Ex eo pariete,
Antas duas, ad mare vorsum, proicito :

Longas p. II, crassas p. I ∶ •

Insuper id :
Limen robustum longum p. VIII, latum p. I ∶ •, altum p. S ⩵—, inponito.

Insuper id et antas :
Mutulos robustos II, crassos S =, altos p. I, proicito in utramq. partem p. IV.

Insuper :
Simas pictas ferro offigito.

Insuper mutulos :
Trabiculas abiegnieas II, crassas quoqueversus S inponito, ferroque figito.

Inasserato asseribus abiegnieis sectilibus, crassis quoqueversus — =;

Disponito ni plus S ⩵—;

Operculaque abiegniea inponito ex tigno pedario.

Facito antepagmenta abiegniea lata S ⩵—, crassa Ɛ[2], cumatiumque inponito, ferroq. plano figito.

Portulaque tegito, tegularum ordinibus seneis quoqueversus.
Tegulas primores omnes in antepagmento ferro figito;

Dans cette paroi, en son milieu,
Qu'il ouvre la baie d'une porte;
Qu'il la fasse large de 6 pieds, haute de 7 pieds.
De cette paroi,
Qu'il fasse avancer, vers la mer, deux antes :
Longues de 2 pieds, épaisses de 1 pied 5 (pouces).
Par-dessus cette (baie) :
Qu'il pose un linteau de rouvre, long de 8 pieds, large de 1 pied 5 (pouces), haut d'un demi-(pied) trois (pouces).
Par-dessus ce (linteau) et les antes :
Deux corbeaux de rouvre, épais d'un demi-(pied) deux (pouces), hauts d'un pied : qu'il les lance en saillie, des deux côtés, de 4 pieds (par rapport à la paroi).
Par-dessus (ce linteau) :
Des chéneaux peints : qu'il les cloue en applique à l'aide de (clous de) fer[1].
Par-dessus les corbeaux :
Deux poutrelles de sapin, épaisses en chaque sens d'un demi-(pied) : qu'il les pose et cloue à (clous de) fer.
Qu'il fasse le charonnage en chevrons de sapin de sciage, épais en chaque sens de 4 (pouces);
Qu'il laisse entre (ces chevrons) un intervalle d'au plus un demi-(pied) 5 (pouces);
Et qu'il pose, sur (le chevronnage), des platelages (débités dans) du bois d'un pied.
Qu'il fasse des bandeaux de sapin, larges d'un demi-(pied) 5 (pouces), épais d'un pouce, et qu'il leur applique une moulure, et qu'à l'aide de (clous de) fer il la cloue horizontalement.
Et que les auvents, il les couvre de six rangées de tuiles à chaque versant.
Les tuiles de première (rangée) : qu'il les cloue à (clous de) fer dans le bandeau;

1. C.-à-d. : Au-dessus du linteau on constituera une doucine au moyen de cuvettes de chéneaux en poterie colorée, posées et clouées ainsi que l'indique la figure.
2. Voir note 5, page suivante.

Marginemque[1] inponito.	Et que, sur (le linteau), il pose un chaperon.
Eisdem :	Ledit (entrepreneur) :
Fores clatratas II cum postibus aesculineis facito, statuito, ocludito picatoque, ita utei ad aedem Honorus facta sunt.	Deux vantaux avec montants de (chêne) -aesculus : qu'il les fasse, pose, munisse de leurs fermetures et goudronne, ainsi que (les choses) ont été faites près de l'édifice de l'Honneur.
Eisdem :	Ledit :
Maceria extrema paries qui est :	La paroi qui est à l'extrémité de la basse-clôture de l'aire :
Eum parietem, cum margine altum facito p. X.	Que cette paroi, chaperon compris, il la rende haute de 10 pieds.
Eisdem :	Ledit :
Ostium introitu in area quod nunc est; et fenestras, quae in pariete propter eam aream sunt : parietem opstruito;	La baie qui sert actuellement pour l'entrée à l'aire (et que doit remplacer la porte nouvelle), ainsi que les fenêtres qui sont dans la paroi le long de cette aire : qu'il les aveugle par une (construction de) paroi.
Et parieti, qui nunc est propter viam, marginem perpetuam imponito.	Et, sur la paroi qui est actuellement le long de la rue : qu'il pose un chaperon continu.
Eosque parietes, marginesque omnes, quae lita non erunt :	Et, ces parois et tous les chaperons, (quant aux parties) qui ne seront pas enduites :
Calce harenato lita politaque, et calce uda dealbata recte facito.	Qu'à l'aide de (mortier de) chaux et sable, il les fasse enduites et polies, et blanchies correctement à la chaux délayée.
Quod opus structile fiet :	(Pour) l'ouvrage qui se fera en maçonnerie :
In terra, calcis restinctai partem quartam indito;	Que, dans la terre[2] il ajoute une quatrième partie de chaux fusée;
Nive majorem[3] caementa struito, quam quae caementa arda pendant p(ondo) XV;	Et qu'il ne maçonne point de moellon plus gros que les moellons qui, secs[4], pèsent 15 livres;
Nive angolaria altiorem == Ɛ facito[5].	Et qu'il ne fasse point de (moellon) d'angle plus haut que 4 (plus) un pouce.

1. Ce mot, dont la suite précisera le sens, désigne ici les assises de maçonnerie qui surmontent le linteau et s'arasent avec le sommet de la paroi, soit à la cote 10 pieds.
2. C.-à-d. — à Pouzzoles — « dans la pouzzolane ».
3. Majorem caementa : pour Majore caementa »; et plus loin, « Angolaria altiorem ». L'*m* final ne se prononçant pas, est fréquemment omis dans les textes épigraphiques.
4. Allusion à la pratique de mouiller les moellons avant la pose.
5. Tout à l'heure le signe Ɛ s'est présenté comme exprimant l'épaisseur du lambrequin; ici 6 pouces + Ɛ expriment la hauteur d'une assise. En attribuant à Ɛ la valeur d'un pouce, on trouve, dans le premier cas, une épaisseur de planche bien appropriée à la destination; dans le second, une hauteur d'assise conforme aux usages romains.

Locumque purum pro eo opere reddito.

Eisdem :

Sacella, aras signaque quae in campo sunt, quae demonstrata erunt : ea omnia tollito, deferto, componito, statuitoque ubei locus demonstratus erit duumvirum arbitratu.

Hoc opus omne :

Facito arbitratu duovir. et duoviratium qui in consilio esse solent Puteolis : dum ni minus viginti, adsient cum ea res consuletur.

Quod eorum viginti, jurati, probaverint : probum esto ;

Quod ieis improbarint : improbum esto.

Dies operis : k. novembr. primeis dies.

Pequn. :

Pars dimidia dabitur, ubei praedia satis subsignata erunt ;

Altera pars dimidia : solvetur opere effecto probatoque.

C. Blosius Q. f. HS ∞ D, idemque praes ;

Q. Fuficius Q. f., Cn. Tetteius Q. f. ; Cranius C. f. ; Ti. Crassicius.

Et qu'il nettoie l'emplacement en face de cet ouvrage.

Ledit :

Les ex-voto, autels et statues qui sont sur le terrain : les choses qui seront désignées, que, toutes il les enlève, transporte, rajuste et installe où l'emplacement (en) sera désigné à l'appréciation des duumvirs.

Tout cet ouvrage :

Qu'il le fasse à l'appréciation des duumvirs et des personnages duumviraux qui ont place au Conseil à Pouzzoles : pourvu qu'au moins vingt d'entre eux soient présents quand cette affaire sera en délibération.

Soit déclaré bon ce que vingt d'entre eux, assermentés, auront jugé bon ;

Soit déclaré mauvais ce qu'ils auront jugé mauvais.

Jour de (la livraison de) l'ouvrage : les calendes de novembre, premier jour.

Argent :

La moitié en sera donnée, dès que les cautionnements auront été souscrits à la satisfaction (des duumvirs) ;

L'autre moitié sera soldée à l'achèvement et à la réception de l'ouvrage.

C. Blosius fils de Q. (entrepreneur) moyennant 1500 sesterces, et en même temps caution ;

(Autres cautions :) Q. Fuficius fils de Q. ; Cn. Tetteius fils de Q. ; Cranius fils de C. ; Ti. Crassicius.

TABLE DU TOME III

VITRUVE, LIVRES VII-X

Livre VII

Livre VIII

Livre IX

Livre X

Textes annexes

64 546. — Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, à Paris.

OUVRAGES ANTÉRIEUREMENT PUBLIÉS

ARCHITECTURE

Histoire de l'Architecture.
L'Art de bâtir chez les Romains.
L'Art de bâtir chez les Byzantins.
L'Art de bâtir chez les Égyptiens.
Études épigraphiques sur l'Architecture grecque.

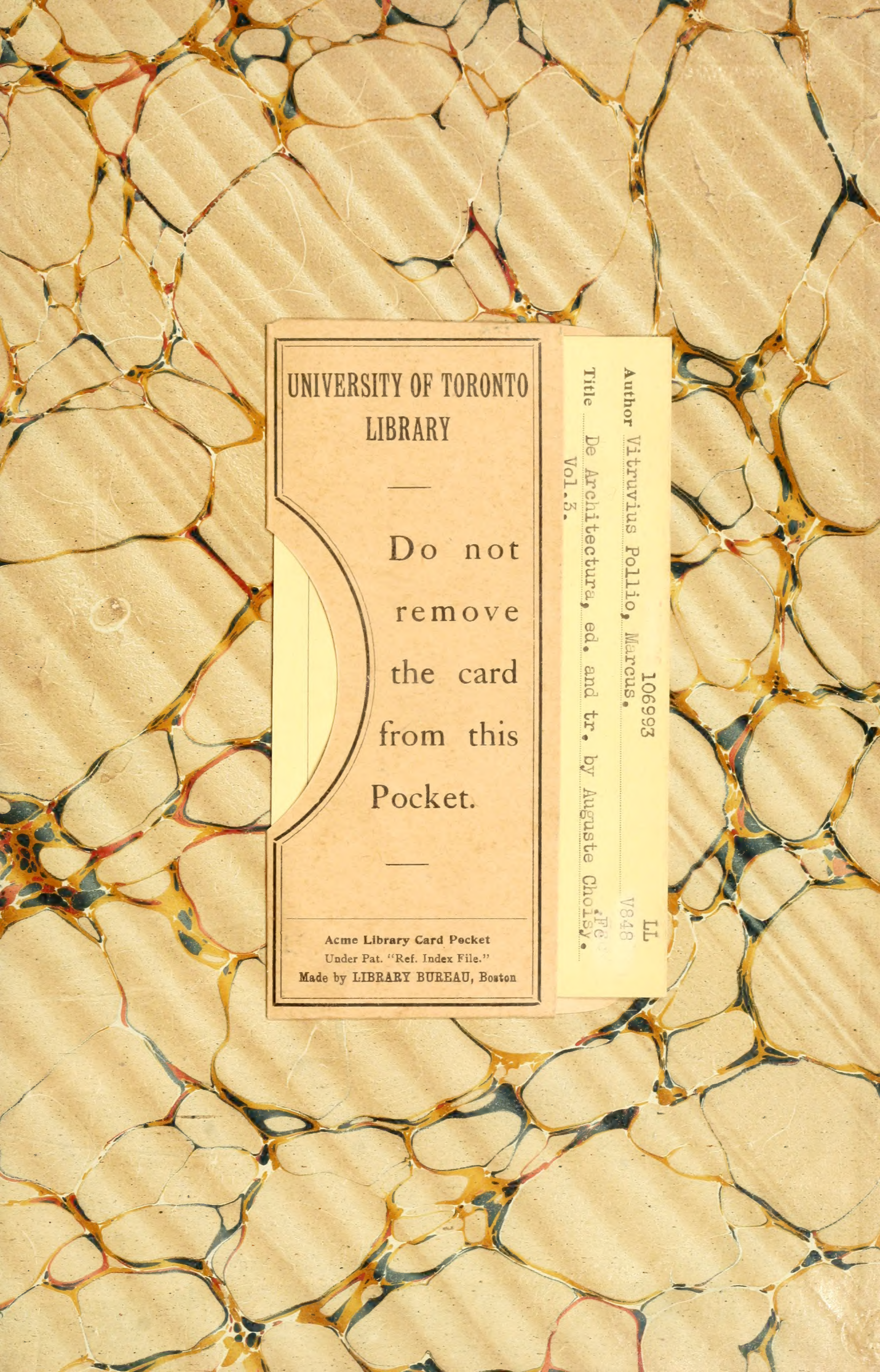
VOYAGES

L'Asie Mineure et les Turcs.
Le Sahara.

6316. — Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, à Paris






UNIVERSITY OF TORONTO
LIBRARY
Do not remove the card from this Pocket.
Acme Library Card Pocket
Under Pat. "Ref. Index File."
Made by LIBRARY BUREAU, Boston
Author Vitruvius Pollio, Marcus.
106993
Title De Architectura, ed. and tr. by Auguste Choisy. Vol.3.
LL
V848
Fc

